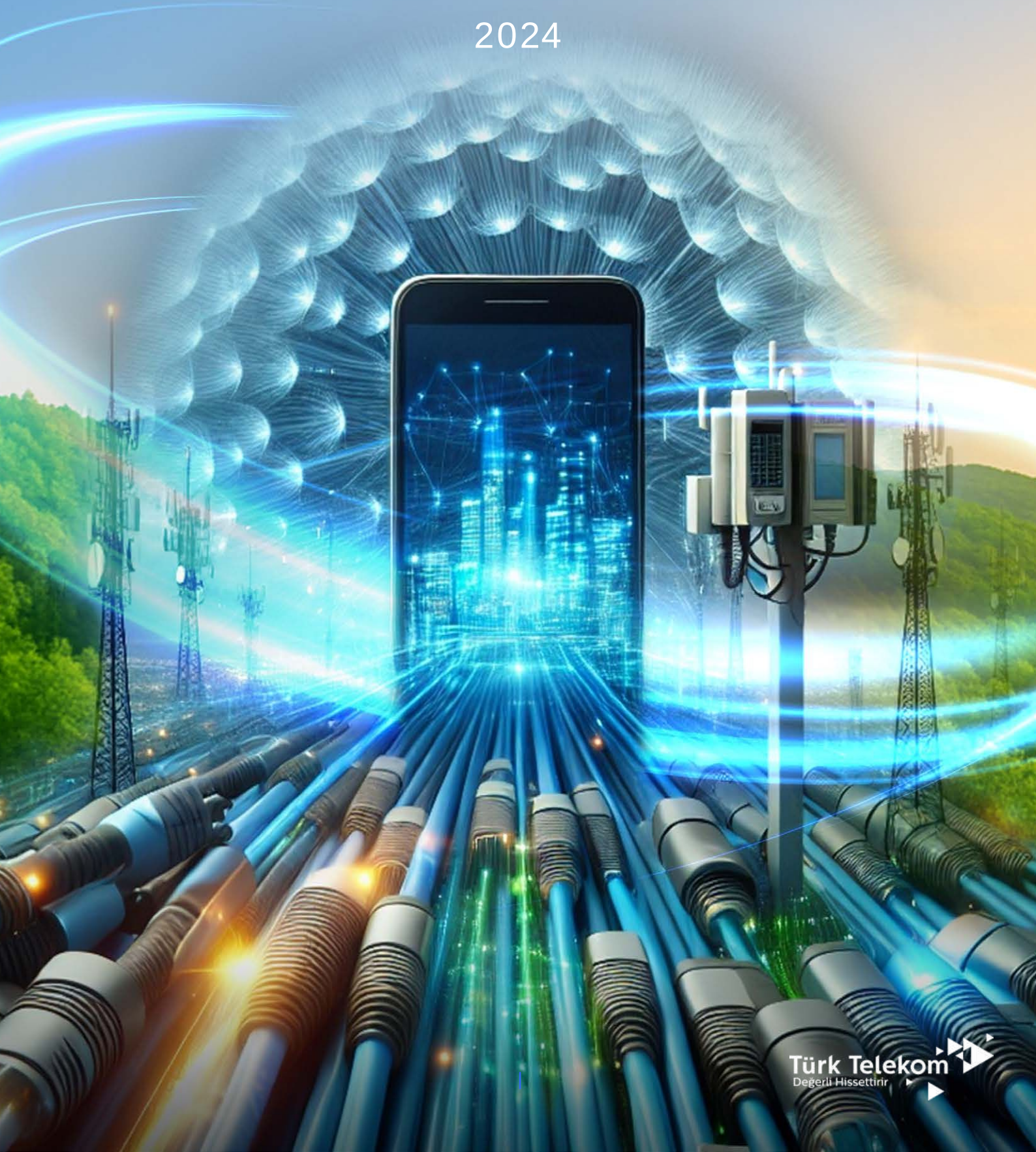


Türk Telekom

TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu

2024



İÇİNDEKİLER

Giriş.....	3
Yönetişim.....	7
Strateji	10
Risk Yönetimi	28
İklimle İlgili Metrikler ve Hedefler	31
Ekler.....	38

Giriş

Raporun Amacı ve Kapsamı

29 Aralık 2023 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), 1 Ocak 2024 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere yürürlüğe girmiştir. Türk Telekomünikasyon A.Ş.¹ (Türk Telekom), Sermaye Piyasası Kurulu’nun düzenleme ve denetimine tabi halka açık bir şirket olması ve belirlenen üç eşik değerden en az ikisini art arda iki raporlama döneminde aşma kriterini sağlaması nedeniyle, TSRS (TSRS 1 ve TSRS 2) doğrultusunda raporlama yapma yükümlülüğüne tabidir. Türk Telekom tarafından hazırlanan TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu (“Rapor”), 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 (M) sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları’na uygun şekilde oluşturulmuştur. Bu kapsamda, TSRS 1 (“Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler”) ve TSRS 2 (“İklimle İlgili Açıklamalar”) esas alınmıştır. Ayrıca raporda, Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu (SASB) tarafından belirlenen metrikler de dikkate alınmıştır. 10 Mart 2025 tarihinde yayımlanan Türk Telekom Faaliyet Raporu’na ilave olarak, Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından getirilen mevzuatsal gereklilikler doğrultusunda TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu hazırlanmıştır. Sürdürülebilirlik verileri ile finansal bilgiler arasında uyumu sağlamak adına aynı muhasebe politikaları, yöntemler, tahminler ve sunum para birimi olarak ise Türk Lirası (TL) esas alınmıştır. Ayrıca raporda, TSRS 2’nin sektör bazlı uygulama rehberinden yararlanılmış olup, faaliyet alanlarımız doğrultusunda “Cilt 59 – Telekomünikasyon Hizmetleri” sektör rehberi esas alınmıştır. Cilt 4, 6, 15, 56, 58 ise Türk Telekom faaliyet hacminin sınırlı olması ve paralelinde etkisinin düşük düzeyde kalması nedeniyle kullanılmamıştır. TSRS, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB) tarafından belirlenen uluslararası standartlar temel alınarak oluşturulmuştur. Rapor şirketlerin faaliyetlerinin temel bileşenlerini temsil eden; yönetim, strateji, risk yönetimi, metrik ve hedefler olmak üzere dört kategori etrafında yapılandırılmıştır. Sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin açıklamalar, TSRS 1 ‘Genel Hükümler’deki geçiş muafiyetinden faydalanılması nedeniyle, TSRS 2 “İklimle İlgili Açıklamalar” standardı kapsamında yalnızca iklimle bağlantılı olacak şekilde paylaşılmaktadır. Bu bağlamda TSRS 2 standardı, Türk Telekom Grubu içerisinde ana şirket konumunda olan Türk Telekom ana ortaklığı² ağırlıklı olacak şekilde iklimle ilgili maruz kalınan risklerden: (i) Fiziksel Riskler ve (ii) Geçiş Riskleri ile iklimle ilgili sahip olunan fırsatlara dair finansal açıklamaların hazırlanması ve raporlanması için kullanılmıştır.

Geçiş Muafiyeti ve Kullanımı

Şirket, aşağıda listelenen maddelere ilişkin geçiş muafiyetinden faydalanmıştır.

TSRS 1 – EK E3: Raporda sadece ilgili raporlama dönemine ait sürdürülebilirlikle ilgili bilgilere yer verilmiştir.

TSRS 1 – EK E4 (a): İşletmenin TSRS’yi uyguladığı ilk yıllık raporlama döneminde, sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarını, ilgili finansal tablolarını yayımladıktan sonra raporlamasına izin verilir. Türk

¹ Raporlama çerçevesine Türk Telekom, TT Mobil ve TTNET şirketleri dahil edilmiştir.

² Türk Telekomünikasyon A.Ş.

Telekom, TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu’nu, 2025 yılının Ekim ayında 1 Ocak – 31 Aralık 2024 dönemine ait yılsonu finansal tablolarını paylaştıktan sonra yayımlamaktadır.

TSRS 1 – EK E5: Şirket, bu rapor kapsamında, yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlarına yer vermektedir. Şirket, E5 geçiş muafiyetinden yararlanarak sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin bilgi paylaşmamaktadır.

TSRS 1 – EK E6 (a): Türk Telekom, iklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin karşılaştırmalı bilgi paylaşmamaktadır.

TSRS 2 – EK C3: İlk uygulama yılında, TSRS 2 kapsamındaki açıklamalar için önceki yıllara ilişkin karşılaştırmalı bilgi sunulması zorunlu değildir. Bu kapsamda, 2024 yılına ait açıklamalar raporlanmıştır.

Finansal Açıklamalarla Bağlantı

Rapor, aynı döneme ait finansal raporla paralel şekilde hazırlanmış olup, birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir. Raporda, TSRS 1 Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve TSRS 2 İklimle İlgili Açıklamalar doğrultusunda; genel amaçlı finansal rapor kullanıcılarının işletmeye kaynak sağlama kararlarında faydalanabilmeleri için, Türk Telekom’un kısa, orta ve uzun vadede nakit akışlarını, finansmana erişimini veya sermaye maliyetini etkilemesi makul ölçüde beklenebilecek iklimle ilgili risklerine ve fırsatlarına yönelik bilgiler açıklanmaktadır. İklimle ilgili risk ve fırsatlar çalışmalarında finansal eşik değer olarak Konsolide Hasılat ve FAVÖK (Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar) birlikte dikkate alınmıştır.

Raporlama Sınırları

Raporun kapsamı, Türk Telekomünikasyon A.Ş. (Şirket) ve bağlı ortaklıkları (Grup) için konsolide olarak ele alınmış olup, toplam varlıklar üzerinden yapılan finansal önemlilik değerlendirmesi doğrultusunda eşik değerlerin altında kalan bağlı ortaklıklar raporlama kapsamına dahil edilmemiştir. İklim ile ilgili risk ve fırsatların finansal etkilerine ilişkin değerlendirme, TSRS 2 – Ek Cilt – 59 Telekomünikasyon Hizmetleri’ne ilişkin sektörel ek konsolide düzeyde ele alınarak Türk Telekom Grubu şirketlerinden Türk Telekom, TTNET ve TT Mobil şirketlerini kapsamaktadır. Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında, Sera Gazı Protokolü (GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard) kullanılarak hesaplamalar gerçekleştirilmiştir.

Hazırlamış olduğumuz **TSRS Raporumuza**, [Yatırımcı İlişkileri web sitemiz](#) üzerinden ulaşabilirsiniz.

Türk Telekom olarak, siz paydaşlarımızın fikirlerine büyük önem veriyoruz. Yatırımcı ilişkileri, sürdürülebilirlik performansımız ve raporlarımız hakkında görüş, öneri ve yorumlarınızı Yatırımcı ilişkileri ve Sürdürülebilirlik Direktörlüğü iletişim kanallarına iletebilirsiniz. surdurulebilirlik@turktelekom.com.tr veya investorrelations@turktelekom.com.tr e-posta adreslerinden lütfen bizimle irtibata geçiniz.

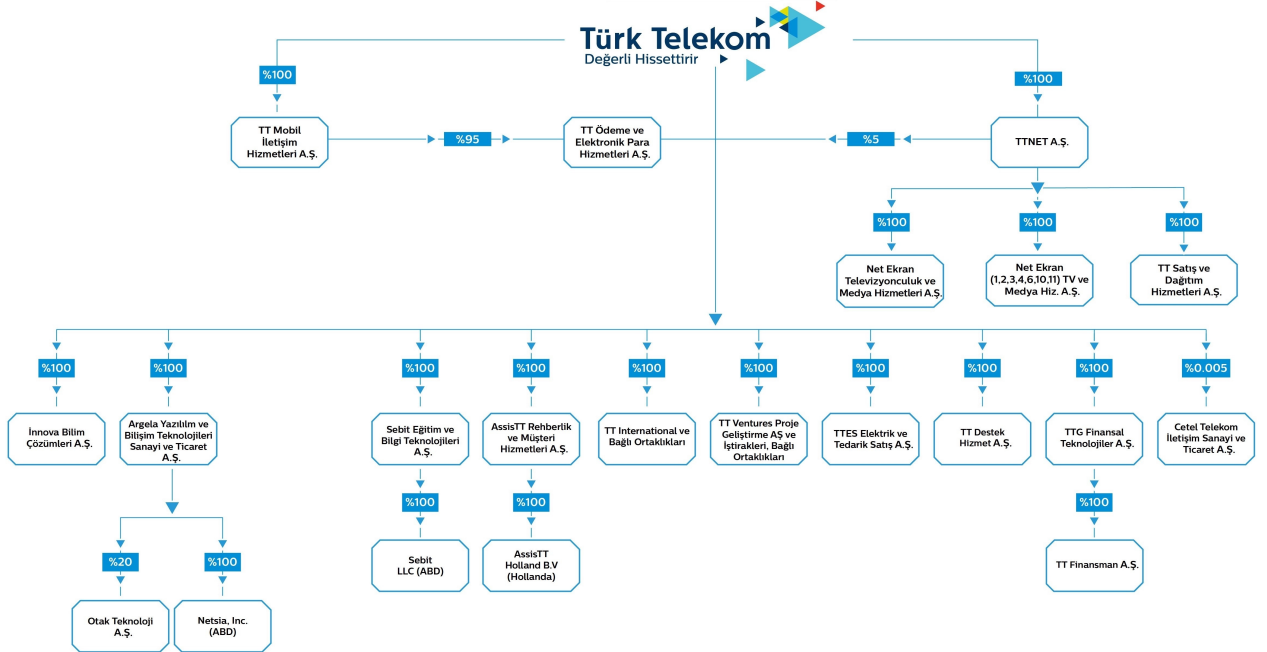
Şirket Genel Merkezi: Turgut Özal Bulvarı, 06103 Aydınlikevler, Ankara

Denetim

Sürdürülebilirlikle ilgili açıklamalar Güney Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından GDS 3000 “Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri” ve GDS 3410 “Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri” standartları kapsamında sınırlı güvence denetimine tabi tutulmuş ve sınırlı bağımsız güvence beyanına raporun sonunda yer verilmiştir. TSRS 1 ve TSRS 2 standardı doğrultusunda gerçekleştirilen bu denetim süreci, Türk Telekom’un sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerini güçlendirmekte olup, iklimle ilgili risklerin işletmenin nakit akışları, finansmana erişimi ve sermaye maliyeti üzerindeki etkilerini açıklamaya yönelik en iyi uygulamaları içermektedir. Türk Telekom, sürdürülebilirlik performansını uluslararası standartlara uygun şekilde ölçme ve raporlama taahhüdünü sürdürmektedir. Bağımsız denetim süreciyle doğrulanan sürdürülebilirlik verileri, yatırımcılar ve diğer paydaşlar için güvenilir ve kapsamlı bir bilgi kaynağı sunmaktadır.

Türk Telekom Organizasyon ve Faaliyet Alanı

Türk Telekom, müşterilerin hızla değişen iletişim ve teknoloji ihtiyaçlarına en güçlü ve en doğru şekilde cevap verebilmek amacıyla 2015 yılında Türk Telekomünikasyon A.Ş., TT Mobil İletişim Hizmetleri A.Ş. ve TTNET A.Ş. tüzel kişiliklerini mevcut şekliyle muhafaza ederek ve tabi oldukları mevzuat ve regülasyonlara tamamen uyarak, “müşteri odaklı” ve 81 ilde hizmet veren entegre bir yapıya geçmiştir. Bireysel ve kurumsal hizmetler alanında geniş hizmet ağı ve zengin ürün çeşitliliğine sahip olan Türk Telekom, Ocak 2016 itibarıyla mobil, internet, telefon ve TV ürün ve hizmetlerini ‘Türk Telekom’ tek marka çatısı altında bir araya getirmiştir.



31 Aralık 2024 itibarıyla Türk Telekom Grubu bağlı ortaklık yapısını göstermektedir.

Detaylı bağlı ortaklık, iştirakler ve finansal yatırımlara ilişkin bilgi için <https://www.kap.org.tr/tr/sirket-bilgileri/genel/1473-turk-telekomunikasyon-a-s> adresini ziyaret edebilirsiniz. Türk Telekom, sera gazı emisyonlarının raporlanması için organizasyonel sınırlarını belirlerken operasyonel kontrol yaklaşımını kullanmıştır. Bu yaklaşıma göre, Türk Telekom’un operasyonel kontrolü altında bulunan iştirak ve bağlı ortaklıklarının yanı sıra, mobil şebekeler, sabit

altyapılar, veri merkezleri ve ofis operasyonlarından kaynaklanan sera gazı emisyonları emisyon envanterine dahil edilmiştir.

İklimle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesi sürecinde, tüm değer zinciri temel referans noktası olarak ele alınmıştır.

İş Modeli & Değer Zinciri

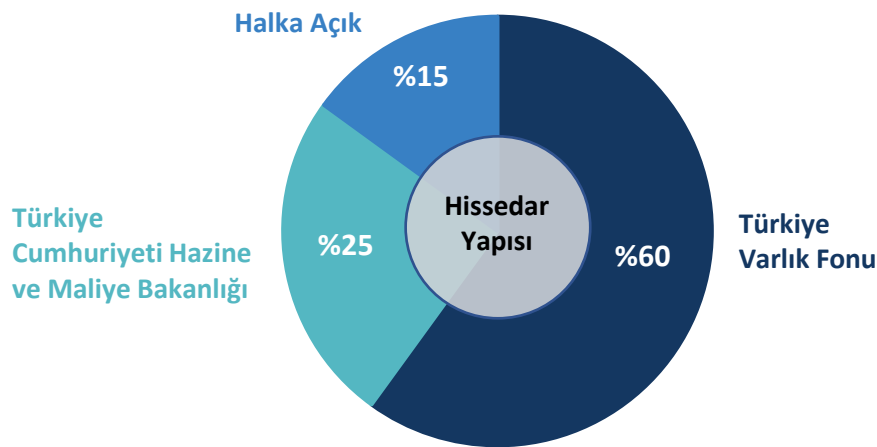
Türk Telekom, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili finansal açıklamalarını hazırlarken yalnızca kendi faaliyetlerini değil, aynı zamanda bağlı ortaklıklarını ve geniş değer zincirini de hesaba katmıştır. Türk Telekom ve tüm bağlı ortaklıklarının doğrudan operasyonlarının yanı sıra; şebeke altyapısı, veri merkezleri ve ofis operasyonları ile tedarikçilerden gelen yukarı yönlü değer zinciri ve müşteri kullanımı ile hizmetlerin sağlanmasına ilişkin aşağı yönlü değer zinciri raporlamaya dahil edilmiştir.

Değer Zincirimizdeki Paydaş Grupları

- Çalışanlar
- Hissedarlar
- Finansal Kurum ve Kuruluşlar
- Müşteriler
- Yerel Halk
- STK ve Meslek Örgütleri
- Kamu, Düzenleyici ve Denetleyici Kurumlar
- Medya
- Tedarikçiler
- Akademik Kurumlar
- Grup Şirketleri
- Rakipler

Ortaklık Yapısı

Türk Telekom hisselerinin yüzde 60'ı Türkiye Varlık Fonu'na³, yüzde 25'i Türkiye Cumhuriyeti Hazine ve Maliye Bakanlığı'na aittir. Geriye kalan yüzde 15'lik hissesi ise halka arz edilmiştir.



³ Türkiye Varlık Fonu'nun halka açık kısımda %1,68 oranında hissesi bulunmaktadır.

Yönetişim

Yönetişimde Roller ve Sorumluluklar

Sürdürülebilirlik yönetimimizde şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürekli gelişim ilkelerini ön planda tutarak sürdürülebilirlik performansımızı ölçülebilir hedefler doğrultusunda değerlendiriyoruz. CEO liderliğinde üst yönetimden başlayarak çalışanlarımızın bireysel performans kriterlerine sürdürülebilirlik ile ilgili hedefleri dahil ediyor, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, emisyon yönetimi, sosyal etki ve yönetim konularında somut başarılar elde edilmesini teşvik ediyoruz. Her yıl güncellediğimiz Türk Telekom Grubu Sürdürülebilirlik Programımız kapsamında belirlenen yol haritamızı şirket genelinde tüm iş birimlerine yaygınlaştırıyor ve kapsayıcı bir yönetim modeli oluşturmaya çalışıyoruz.

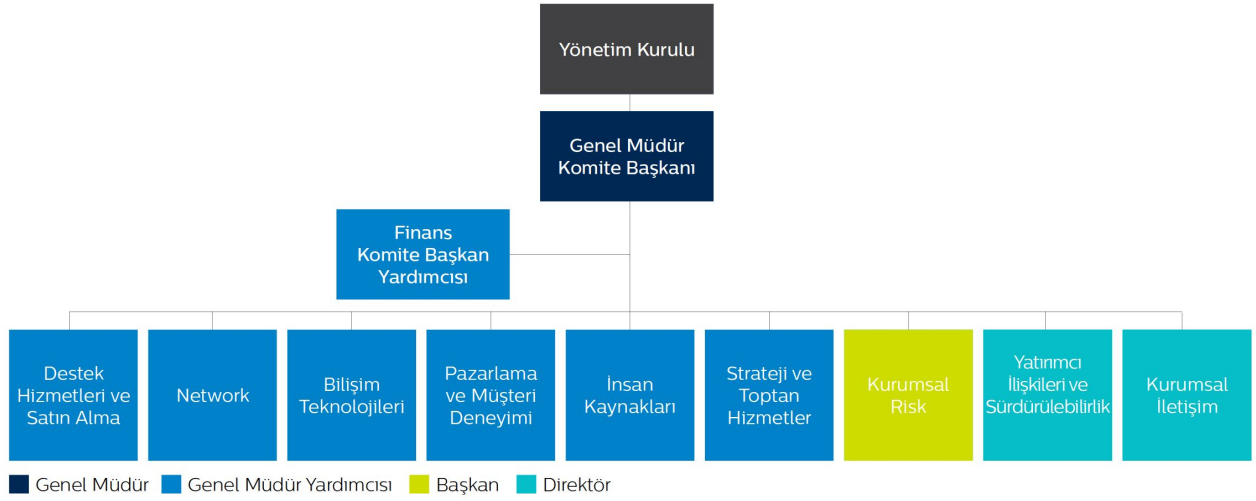
Şeffaflık ilkesini gözeterek yürüttüğümüz sürdürülebilirlik çalışmalarımızı sistematik olarak takip ederek tüm paydaşlarımızın bilgisine sunuyor ve gerçekleştirdiğimiz anketler ve açık iletişim kanallarından sağlanan geri bildirimleri dikkate alıyoruz. Sürdürülebilirliği yalnızca şirket içinde bir dönüşüm süreci olarak değil, aynı zamanda sektörel ve toplumsal düzeyde bir gelişim fırsatı olarak görüyor, ulusal ve uluslararası iş birlikleriyle etkimizi genişletiyoruz. Önümüzdeki dönemlerde de sürdürülebilir iş modellerimizi geliştirmeye, çevresel etkimizi azaltmaya ve topluma sağladığımız değeri artırmaya yönelik çalışmalarımızı daha ileriye taşımayı hedefliyoruz.

Sürdürülebilirlik Komitesi

Sürdürülebilirlik Komitemiz, şirketimizin sürdürülebilirlik çalışmalarını daha etkin, sistematik ve bütünsel bir yaklaşımla yürütmek amacıyla oluşturulmuştur. CEO liderliğinde, yönetim temsilcilerinden oluşan Komite, doğrudan Yönetim Kurulumuza raporlama yaparak, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin şirket genelinde benimsenmesini ve uygulanmasını sağlamaktadır.

Komite; sürdürülebilirlik stratejilerinin belirlenmesi, iklim değişikliğinin yarattığı etkilerin iş stratejileri ile birlikte ele alınması, bu stratejilerin tüm iş süreçlerine entegre edilmesi, belirlenen hedefler doğrultusunda projelerin hayata geçirilmesi ve sürdürülebilirlik performansının izlenmesi süreçlerinde kritik bir rol üstlenmektedir. Aynı zamanda, şirketimizin sürdürülebilirlik önceliklerinin belirlenmesi ve bu alanlarda gerekli aksiyonların planlanmasından da sorumludur. Şirketimizin üst düzey yönetim kadrosundaki yöneticiler, sorumlu oldukları alanlardaki geniş eğitim ve sektör tecrübeleri sayesinde şirketimizin sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konulardaki stratejilerini belirleme ve denetleme noktasında katkı sağlamaktadırlar. Yönetim Kurulu ve üst yönetimimiz içerisinde Elektronik, Makine, Bilgisayar, Yazılım ve Endüstri Mühendisliği eğitimi almış yöneticiler bulunmaktadır. Yönetim ve uzman kadrolar sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğine ilişkin risk ve fırsatların değerlendirilmesi ve bunlara yanıt verilmesi için gerekli teknik detay ve konu uzmanlığını sağlamaktadır. Raporlama döneminin ardından 2025 yılı itibarıyla planlanan yönetim, risk ve fırsatların analizi, strateji ve sürdürülebilirlik raporlaması gibi kurumsal kapasiteyi artıran eğitim modülleriyle birlikte iklimle ilişkili eğitimler daha görünür hale getirilecektir. Süreçlere ilişkin güncel yönetmelik ve diğer mevzuatlar ise çalışanlarının arasında çevre mühendislerinin de yer aldığı Yatırımcı İlişkileri ve Sürdürülebilirlik Direktörlüğü, Hukuk ve Regülasyon Genel Müdür Yardımcılığı ve diğer ilgili birimlerce takip edilmektedir. Bu organizasyon yapısı, Yönetim Kurulu'nun denetim ve karar alma sorumluluklarını etkili şekilde yerine getirebilmesi için zamanında ve doğru bilgilendirilmesini sağlamaktadır. Bu doğrultuda, sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatları dahil olmak üzere risk yönetiminin genel sorumluluğu Yönetim Kurulu'na aittir ve ilgili faaliyetler kurum genelinde yıllık periyotlarla takip edilir.

Sürdürülebilirlik Komitesi Organizasyon Şeması



Komite'nin temel görevleri aşağıdaki başlıklar çerçevesinde tanımlanmıştır:

- **Sürdürülebilirlik stratejilerinin belirlenmesi:** Şirketin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasını sağlayacak politika ve stratejik yaklaşımların geliştirilmesi,
- **Entegrasyon ve uygulama:** Sürdürülebilirlik yaklaşımının tüm iş süreçlerine entegre edilmesi ve bu doğrultuda projelerin hayata geçirilmesi,
- **Hedef takibi ve performans değerlendirmesi:** Sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik çalışmaların izlenmesi ve performans değerlendirmelerinin yapılması,
- **Öncelikli konuların belirlenmesi:** Sürdürülebilirlik önceliklerinin saptanması ve bu alanlarda gerekli aksiyonların planlanması.

Komite'nin gündeminde yer alan ana başlıklar arasında:

- Net sıfır emisyon hedefi için yol haritası oluşturulması,
- Kısa, orta ve uzun vadeli emisyon azaltım hedeflerinin SBTi (Bilimsel Temelli Hedefler İnisiyatifi) uyumlu olarak belirlenmesi,
- Operasyonel ve finansal olarak uygulanabilir emisyon azaltım planlarının hazırlanması,
- Sürdürülebilirlik raporlamalarının uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi,
- İlgili birimlerle birlikte sürdürülebilirlik performansının ölçülmesi ve Yönetim Kurulu'na raporlanması yer almaktadır.

Komitemiz, sürdürülebilirlik çalışmalarının etkinliğini artırmak amacıyla operasyonel düzeyde **alt çalışma grupları** oluşturmaktadır. Bu gruplar, operasyonel süreçlerin sürdürülebilirlik politikalarımıza uyumlu şekilde yürütülmesini sağlar. Sürdürülebilirlik Komitesi görev ve sorumluluklarını farklı bir komiteye devretmemektedir.

Yılda en az iki kez toplanmakla birlikte, ihtiyaç halinde daha sık toplanan Komite, görev ve sorumlulukları kapsamında gerçekleştirilen sürdürülebilirlik çalışmaları hakkında Yönetim Kurulu'na yılda iki kez raporlama yapar. Toplantı çağrıları, Komite Başkanı tarafından Yönetim Kurulu Sekreterliği

aracılığıyla yapılır. Komitenin görev ve çalışma esasları, Yönetim Kurulu kararıyla yürürlüğe girer ve gerektiğinde yine Yönetim Kurulu tarafından güncellenir.

Komitemizin faaliyetlerinden sorumlu olan birim, **Yatırımcı İlişkileri ve Sürdürülebilirlik Direktörlüğü**, hem sürdürülebilirlik & iklim değişikliği stratejilerinin şirket genelinde uygulanmasının takibinden hem de sürdürülebilirlik raporlamasının koordinasyonundan sorumludur. Entegre Faaliyet Raporu da bu birimin koordinasyonunda, ilgili iş birimlerinin katkısıyla hazırlanmakta, Komite ve Yönetim Kurulu onayı sonrası yayınlanmaktadır.

Komitemiz, gerekli durumlarda bağımsız uzman görüşlerinden yararlanabilir. Komitenin görevlerini yerine getirmesi için ihtiyaç duyduğu kaynak ve destek, Yönetim Kurulu tarafından sağlanır.

Sürdürülebilirlik Komitesinin görevleri, "[Sürdürülebilirlik Komitesi Çalışma Esasları](#)" içinde detaylandırılmıştır.

Sürdürülebilirlik Yönetişimimizde Odak Alanlarımız

Türk Telekom olarak, odaklandığımız alanlar doğrultusunda süreçlerimizi ve yaklaşımlarımızı yönlendiren politikalar geliştiriyor, bu politikaların uygulama alanlarını titizlikle izliyor ve iyileştiriyoruz. Bu kapsamda oluşturduğumuz politikalar, şirketimizin sürdürülebilirlik performansını sürekli olarak ileriye taşıma hedefimize hizmet ediyor.

Türk Telekom, sürdürülebilirlik alanındaki risk ve fırsatların sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda etkin biçimde yönetimini destekleyerek çevresel, sosyal ve yönetim konularını içeren sürdürülebilirlik yönetim sistemini ve buna uygun organizasyonel yapıyı tesis etmektedir. Sürdürülebilirlik çalışmalarının, Kurumsal Yönetim çerçevesine uyumunu Yönetim Kurulu bünyesinde bulunan Kurumsal Yönetim Komitesi gözetir. Buradaki vizyonumuzu tüm paydaşlarımızla paylaşmak için 2023 yılında Sürdürülebilirlik Politikamızı yayınladık. Politikalara ve detaylı bilgilere Yatırımcı İlişkileri web sitesinin Sürdürülebilirlik sayfasının [Politikalar](#) bölümünden ulaşabilirsiniz.

Türk Telekom Grubu Sürdürülebilirlik Programı

2024 yılında ilk defa oluşturduğumuz Türk Telekom Grubu Sürdürülebilirlik Programı'nda enerji verimliliğinden yenilenebilir enerjiye, temiz ulaşımdan kirliliğin önlenmesi ve kontrolü alanlarında projelerimize ve risk ve fırsatlarımıza ilişkin çalışmalarımıza yer vererek Programı Sürdürülebilirlik Komitemizin onayına sunarak aksiyon planlarımızı hayata geçirdik. Türk Telekom Grubu'nun sürdürülebilirlik / iklim ile ilgili mevcut veya potansiyel risk ve fırsatların finansal göstergeler üzerindeki olası etkilerinin hesaplanması ve raporlanması maddesi Türk Telekom Grubu Sürdürülebilirlik Programı'nın **7. Maddesi olan uyum, raporlama ve sistem entegrasyonu** başlığının altında ele alınmakta ve yılda en az 2 kez Sürdürülebilirlik Komitesi'nde görüşülmektedir. Sorumlu iş birimlerinin kararlarına etki edebilecek konuları görüşebilmek ve süreçleri daha verimli ilerletebilmek için Türk Telekom Grubu Sürdürülebilirlik Programı'nın bir parçası olarak Türk Telekom Grubu Çalışma Grupları matrisini oluşturduk.

- Programın ilerleme sürecini ve performansını periyodik olarak değerlendiriyoruz.
- Sürdürülebilirlik Programı, Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından her yıl gözden geçiriliyor. Devam eden veya tamamlanan projelerin yanı sıra yeni risk ve fırsatlar kapsamında programa dahil edilmesi gereken başlık ve projeler dikkate alınarak uygun şekilde güncelleniyor.

Strateji

Finansal Önemlilik

Türk Telekom'un finansal önemlilik değerlendirmesinin temelini, 1 Ocak – 31 Aralık 2024 dönemine ait finansal raporun Kar Zarar tablosunda yer alan konsolide gelir oluşturmaktadır. Gerçekleşen veya gerçekleşmesi öngörülen finansal etkinin konsolide gelirin yaklaşık %1'ini aşması durumunda, ilgili risk veya fırsat finansal açıdan kritik kabul edilmiştir. İklim değişikliği ile bağlantılı risk ve fırsatların finansal etkileri yalnızca aynı raporlama dönemi içerisinde ve aynı finansal tablo kalemine yönelik gerçekleşmesi halinde konsolide edilmiştir. Bu çerçevede yapılan değerlendirme sonucunda, 2024 yılı içerisinde Türk Telekom'un finansal açıdan büyük / yüksek sayılabilecek iklimle ilişkili 1 adet (akut ve kronik riskler) riski bulunmaktadır.

Şirket, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların finansal etkilerini değerlendirirken öncelikli olarak Hasılat ve FAVÖK üzerindeki etkileri dikkate almaktadır. Bu yaklaşım sayesinde iklimle bağlantılı risk ve fırsatların kârlılık üzerindeki etkileri izlenebilmekte, operasyonel sürdürülebilirlik ve finansal dayanıklılık boyutları birlikte değerlendirilerek bütüncül bir analiz yapılabilmektedir.

İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar

Türk Telekom olarak sürdürülebilirliği, yalnızca bir kurumsal sorumluluk alanı değil, aynı zamanda uzun vadeli değer yaratmanın temel unsuru olarak görüyoruz. Sürdürülebilirlik stratejimiz; güçlü bir yönetim yapısı, şeffaf raporlama anlayışı ve somut hedeflerle şekilleniyor. Teknoloji ve iletişim sektöründeki öncü rolümüzü, çevresel ve toplumsal etkilerimizi gözetken bir yaklaşımla harmanlayarak, sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamayı hedefliyoruz.

Stratejimizin temelinde; Sürdürülebilirlik Politikamız, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (UNGC)'nin 10 temel ilkesine olan bağlılığımız ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) doğrultusunda şekillendirdiğimiz odak alanlarımız yer alıyor. Bu doğrultuda, çevresel etkilerimizi azaltmaya yönelik kapsamlı çalışmalar yürütüyor; karbon envanterimizi tam kapsamlı olarak hesaplıyor ve SBTi ile uyumlu emisyon azaltım hedefleri belirliyoruz.

Sürdürülebilirlik stratejimizin bir gereği olarak tüm çalışanlarımızı, ailelerini, tedarikçilerimizi, müşterilerimizi ve diğer paydaşlarımızı dönüşüm sürecimizin merkezine alarak ilerliyoruz. Gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakma hedefiyle iş süreçlerimizin sürdürülebilirlik prensiplerine uyumlu olmasını sağlamak için çalışıyoruz.

Kurumsal sürdürülebilirlik yaklaşımımızı, TSRS ve Küresel Raporlama İnisiyatifi (GRI) standartları ile raporlama yapılan endekslerin kılavuzları çerçevesinde yapılandırmaktayız. Bu sayede iklimle ilgili konuların iş stratejimize etkilerini bütünsel olarak ele almaktayız.

Sürdürülebilirlik yönetimi, Yönetim Kurulu'na bağlı olarak CEO liderliğinde faaliyet gösteren Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından yürütülmekte olup; komite, farklı iş birimlerinden temsilcilerle birlikte şirketin sürdürülebilirlik & iklim değişikliği stratejisini oluşturmakta, hedeflerin takibini yapmakta ve bu süreci Yönetim Kurulu'na raporlayarak kurumsal stratejiyle bütünleştirmektedir. Kurumsal düzeyde hesap verebilirlik ilkesi doğrultusunda, sürdürülebilirlik & iklim değişikliği performansımızın yönetim yapımıza entegre edilmesini önceliklendiriyoruz.

Ayrıca, yönetişimsel sürdürülebilirlik çerçevesinde şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine uygun olarak raporlamalar gerçekleştiriyoruz. Yatırımcı ilişkileri ve Sürdürülebilirlik Direktörlüğü koordinasyonunda yürüttüğümüz raporlama süreçleriyle, CDP (Carbon Disclosure Project), MSCI (Morgan Stanley Capital International), FTSE4Good, S&P Global, LSEG (London Stock Exchange Group) ve Sustainalytics gibi önde gelen sürdürülebilirlik endekslerine ve derecelendirme kuruluşlarına düzenli olarak ÇSY verilerimizi raporluyor, bu kapsamda değerlendirmelere tabi tutuluyoruz. Şeffaflık, kıyaslanabilirlik ve sürekli gelişim odağıyla bu platformlardaki performansımızı takip ediyor; ESG notlarımızı iyileştirmek üzere aksiyonlar geliştiriyoruz.

Üst yönetim, sürdürülebilirlik hedeflerimizin belirlenmesi ve uygulanmasında kilit rol üstlenirken çalışanlarımız da bu hedeflere ulaşma sürecine aktif olarak katkı sağlıyor. Çalışanlarımızın farkındalığını artırmak amacıyla eğitimler sunuyor; sürdürülebilirlik odaklı fikirlerini paylaşımları için teşvik ediyor; enerji verimliliği, atık yönetimi, sosyal sorumluluk ve çevresel projelerde aktif katılımlarını destekliyoruz.

Geleceği şekillendirme vizyonumuz doğrultusunda, sürdürülebilirliği kurum kültürümüzün ayrılmaz bir parçası haline getiriyor, tüm süreçlerimize entegre ederek uzun vadeli etki yaratmayı hedefliyoruz.

Karbon Yönetiminde Küresel Standartlara Uyum

İklim değişikliğiyle mücadelede küresel standartlara uyum sağlama hedefimiz doğrultusunda, 2024 yılı içinde ilk kez Türk Telekom Grubu bazında tam kapsamlı bir karbon envanteri oluşturduk. 2020 yılını baz alarak son dört yıllık (2020-2023) Kapsam 1, 2 ve 3 emisyonlarımızı Sera Gazı Protokolü kapsamında hesapladık ve tüm grup şirketlerimizi kapsayacak şekilde emisyon yönetimimizi genişlettik. 2024 yılına ilişkin raporlamamızda ise bu uygulamamıza devam ederek emisyon hesaplama metodolojimizde iyileştirmeler yaptık ve bu kapsamda güvence denetimi aldık.

SBTi'a taahhütte bulunarak, karbon yönetiminde uluslararası standartlara uyum sağlama yönündeki kararlılığımızı bir kez daha ortaya koyuyoruz. Önümüzdeki dönemde, belirlediğimiz Kapsam 1 ve 2 emisyon azaltım hedeflerimize ek olarak Kapsam 3 emisyon azaltım çalışmalarını da içeren uzun vadeli hedeflerimizle karbon ayak izimizi daha etkin bir şekilde yönetmeye odaklanacağız.

Sürdürülebilirlik Odak Alanları

Çevremize Sorumluyuz	Toplumumuza Sorumluyuz			İşimize Sorumluyuz
 İklim Değişikliği ve Çevre Odağı Küresel iklim değişikliğinin yarattığı risklerin bilincindeyiz ve bu doğrultuda çevresel sorumluluklarımızı yerine getirmeye kararlıyız. Çevre dostu uygulamalarla doğal kaynakların korunmasına ve karbon ayak izimizin azaltılmasına yönelik çalışmalar yürütüyoruz.	 İnsana Değer Odağı İnsan kaynağımızı en değerli varlığımız olarak kabul ediyoruz. “Değerli Hissettirir” ilkemizi tüm insan kaynakları politikalarımıza, süreçlerimize ve uygulamalarımıza yansıtarak çalışanlarımıza sürekli gelişim ve destek sağlıyoruz.	 Topluma Katkı Odağı Bilişim teknolojilerini toplumun hizmetine sunarak sürdürülebilir ekonomik büyümeye ve toplumsal kalkınmaya katkıda bulunuyoruz. Sosyal sorumluluk projeleriyle toplumun her kesimine değer katmayı hedefliyoruz.	 Müşteri Değer Odağı Müşteri memnuniyetini en öncelikli hedeflerimizden biri olarak görüyor, tüm süreçlerimizde müşteri odaklı bir yaklaşımı benimsiyoruz. Müşteri deneyimini sürekli geliştirerek beklentilerin ötesinde hizmet sunmayı amaçlıyoruz.	 Güven Odağı Sorumlu İş Yapma Tüm faaliyetlerimizi güvenilirlik, dürüstlük ve şeffaflık ilkeleri doğrultusunda yürütüyoruz. Yasalara ve etik kurallara tam uyum sağlarken, paydaşlarımızla olan ilişkilerimizde güveni temel değer olarak benimsiyoruz.

Şirketimizin sürdürülebilirlik yaklaşımında çevresel etkimizi minimize etmek kritik bir öncelik olarak konumlanmaktadır. İklim değişikliği ile mücadelemizde somut adımlar atarak enerji verimliliği, sera gazı emisyonlarımızın azaltılması, su ve atık yönetimi gibi alanlarda geniş çaplı projeler yürütüyoruz. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırıyor, altyapımızı daha çevreci hale getirmek için teknoloji odaklı çözümler geliştiriyoruz. Operasyonlarımızda enerji tüketimini optimize etmeye yönelik sistemler kullanıyor, çevre dostu ulaşım uygulamalarını teşvik ediyor ve döngüsel ekonomi prensiplerine dayalı atık yönetimi uygulamaları ile kaynak verimliliğini artırıyoruz. Çevresel sürdürülebilirlik çerçevesinde yalnızca şirket içindeki operasyonlarımızı değil, ekosistemimizde yer alan tedarikçiler ve iş ortaklarımızın da sürdürülebilirlik performansını iyileştirmeye yönelik iş birlikleri oluşturmayı hedefliyoruz.

Sürdürülebilir ekonomik büyüme açısından ise, şirketimizin finansal performansını değerlendirirken yarattığımız uzun vadeli etkiyi göz önünde bulunduruyoruz. Yerel tedarik zincirlerini güçlendirerek bölgesel ekonomiye katkı sağlıyor, istihdamı artırmaya yönelik projeler geliştiriyoruz. Türkiye'nin dijital ekonomisine katkıda bulunmak için büyük ölçekli altyapı yatırımlarına odaklanıyor, yeni nesil teknolojileri toplumun her kesimiyle buluşturarak sosyo-ekonomik kalkınmaya destek veriyoruz. Risk ve fırsat analizlerimizi sektörel dinamikler ve Türkiye'nin kalkınma hedefleriyle bütünleştirerek, ekonomik büyümeyi sürdürülebilir kalkınma ile uyumlu hale getirmek adına stratejilerimizi güçlendiriyoruz.

İklim Senaryoları

Fiziksel risk analizi kapsamında, iklim biliminde yaygın olarak kabul gören IPCC uyumlu Paylaşılan Sosyo-ekonomik Yol (SSP) SSP2 – 4.5 (yaklaşık 3 °C ısınma seviyesi) ve SSP5 – 8.5 (yaklaşık 5°C ısınma seviyesi) senaryoları temel alınarak varlık bazlı modellemeler gerçekleştirilmiştir. Bu senaryolar aracılığıyla, orman yangınları, sel, aşırı sıcaklık ve fırtına gibi iklim kaynaklı olayların; özellikle baz istasyonları, veri merkezleri, yeraltı kablolu hatları gibi kritik varlıklarımız üzerindeki etkileri coğrafi ve zamansal olarak analiz edilmiştir. SSP2 – 4.5 senaryosu daha kontrollü bir iklim geçişi varsayarken, SSP5 – 8.5 daha yüksek emisyon düzeylerini ve şiddetli etkileri içermektedir. Bu yaklaşım, operasyonel kesinti riski, bakım maliyetleri ve hizmet sürekliliği üzerindeki potansiyel etkileri sayısallaştırmaya olanak sağlamaktadır. Analizler 01.01.2024 – 31.12.2024 raporlama dönemi verilerini baz almakta; fiziksel risk projeksiyon ufku 2100 yılına kadar uzatılmakta ve kısa (0–1 yıl), orta (2–3 yıl) ve uzun (4–30+ yıl) zaman ufuklarıyla raporlanmaktadır. Seçilen bilimsel senaryolar ve metodoloji, Paris Anlaşması hedefleri ve İklim Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (TCFD) tavsiyeleri ile uyumlu bir çerçevede kurgulanmış; varlık – bazlı Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) / tehlike katmanları ve maruziyet – kırılma noktası yaklaşımı kullanılmıştır. Bu kapsamda belirsizlikler (coğrafi çözünürlük, tehlike frekans / şiddet aralıkları, yerel veri sınırlılıkları) dipnotlar ile gösterilmiş, iş sürekliliğine etkiler dayanıklılık/esneklik perspektifiyle sinanmıştır.

Geçiş riskleri analizinde ise SSP2 – 4.5 ve SSP5 – 8.5 senaryoları ile Radyatif Zorlama Yolları (RCP) RCP4.5 (2,5°C – 2,9°C ısınma seviyesi) ve RCP8.5 (yaklaşık > 4°C ısınma seviyesi) senaryoları kapsamında, regülasyon, karbon fiyatlaması, teknolojik dönüşüm ve itibar / pazar dinamikleri dikkate alınarak sektörel düzeyde niteliksel bir değerlendirme yapılmıştır. Değerlendirme kapsamında; (1) Türkiye'nin iklim politikaları, (2) enerji fiyatları ve finansman koşulları gibi makroekonomik trendler, (3) yerel aşırı hava olayları, demografi, arazi kullanımı ve altyapı erişilebilirliği gibi bölgesel değişkenler, (4) şebeke karışımı ve yenilenebilir kapsama oranı dâhil enerji kullanımı / çeşitliliği, (5) ağ ekipmanlarında verim

artışı sağlayan teknoloji gelişmeleri varsayımlar, veri kaynakları ve belirsizlikleriyle birlikte değerlendirilmiştir. Bu analizler ayrıca Kurumsal Risk Yönetimi süreçlerine entegre edilmekte, risklerin gerçekleşme olasılığı ve finansal etkisi düzenli olarak izlenmektedir.

Makroekonomik eğilimler, yasal gereklilikler, iklim kanunu, Türkiye 2053 net sıfır hedefleri dikkate alınarak stratejik kararlar kısa–orta–uzun vadede şekillenmiştir.

Senaryo analizlerinden elde edilen çıktıların, yatırım planlaması, stratejik öncelikler ve dayanıklılığı artırıcı altyapı kararları üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır. Analiz sonuçları kısa–orta–uzun vadeli periyotlarda finansal etkiler ve gerçekleşme olasılıklarıyla birlikte değerlendirilmekte; böylece iş modelinin farklı iklim koşullarına karşı dayanıklılığı test edilmekte ve eylem planlarının oluşturulması ile izlenirliğinin sağlanmasını hedeflemekteyiz.

İklim Risk Faktörleri

Senaryo analizlerinden elde edilen çıktıların, yatırım planlaması, stratejik öncelikler ve dayanıklılığı artırıcı altyapı kararları üzerinde doğrudan etkisi bulunmaktadır. Analiz sonuçlarını kısa–orta–uzun vadeli periyotlarda finansal etkiler ve gerçekleşme olasılıklarıyla birlikte değerlendiriyoruz. Böylece iş modelinin farklı iklim koşullarına karşı dayanıklılığı test ediyor ve eylem planlarının oluşturulması ile izlenirliğinin sağlanmasını hedefliyoruz.

İklim risk – fırsat çalışması Kurumsal Risk Yönetimi çerçevesi içinde ve 2024 raporlama dönemi verileri baz alınarak yürütülmüş olup; risk evreni “geçiş riskleri” (karbon fiyatlaması / Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), mevzuat uyumu, teknoloji dönüşümü, pazar – itibar, finansman) ve “fiziksel riskler” (aşırı sıcaklık, sel, yangın, fırtına) başlıkları fiziksel geçiş riski senaryo analizlerine göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

Risk Türü	Alt Kategori	Açıklama
Fiziksel Riskler	Akut	Kısa süreli, ani gelişen ve şiddetli iklim olaylarını ifade eder. Örnekler: fırtına, sel, dolu, orman yangını gibi aşırı hava olayları. Telekom altyapısının (baz istasyonları, veri merkezleri, enerji hatları) fiziksel zarar görmesine yol açabilir.
	Kronik	Zaman içinde yavaşça gelişen iklimsel değişiklikleri ifade eder. Örnekler: ortalama sıcaklık artışı, deniz seviyesi yükselmesi, kuraklık, toprak bozulması. Enerji tüketim maliyetlerini artırabilir, soğutma sistemlerini zorlayabilir.
Geçiş Riskleri	Politika	Karbon azaltım hedefleri doğrultusunda getirilen yeni yasa, düzenleme ve karbon fiyatlama mekanizmaları (örn.; karbon vergisi, ETS). Telekom şirketleri için operasyonel maliyet artışı yaratabilir.
	Regülasyon	Çevresel raporlama zorunlulukları, yeşil yatırım sınıflandırmaları ve çevre uyum mevzuatı ile ilgili düzenlemeler. Uyum sağlamayan şirketler yasal yaptırımlarla karşılaşabilir.
	Teknoloji	Düşük emisyonlu teknolojilere geçiş sürecinde faaliyet gösterilen tüm coğrafyada mevcut ekipmanların demode olması veya yatırım gereksinimi. Rekabet gücünün azalması veya yatırım baskısı oluşturabilir.
	Pazar / Piyasa	Tüketici tercihlerinin düşük karbonlu ürün ve hizmetlere yönelmesi, kurumsal müşterilerin sürdürülebilir tedarikçi tercih etmesi. Mevcut ürün ve hizmetlere olan talepte azalma riski taşır.
	İtibar	Paydaşların çevresel duyarlılığına yeterince karşılık verilememesi durumunda oluşabilecek güven kaybı. Müşteri ve yatırımcı ilgisinde azalma, marka değerinde düşüş ve müşteri sadakatinde zayıflama gibi sonuçlara yol açabilir.

Zaman Dilimleri

Şirketin stratejisi ve iş planları ile uyumlu olarak olası risklerin gerçekleşme durumuna ilişkin finansal ve operasyonel etkiler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır.

Zaman Ufku	Yıl	Tanım / Açıklama
Kısa	0–1	İklimle ilgili operasyonel riskler (aşırı hava koşulları riskleri gibi) ve fırsatlar kısa vadeli olarak tanımlanmaktadır.
Orta	2–3	İklimle ilgili iş süreçleri ve enerji verimliliği projelerindeki riskler ve fırsatlar orta vadeli olarak tanımlanmaktadır.
Uzun	4–30	Net sıfır hedef gibi iklimle ilgili hedefler uzun vadeli olarak tanımlanmaktadır.

Bu zaman ufku analizi, aşağıdaki Fiziksel ve Geçiş Risklerine Dayanıklılık tablosunda her bir risk için yapılan kısa, orta ve uzun vade değerlendirmeleri ile doğrudan ilişkilidir. Tablo, her riskin farklı zaman dilimlerindeki etkisini ve bu etkilere karşı geliştirilen dayanıklılık stratejilerini bütüncül şekilde ortaya koymaktadır. Bu bağlamda hem stratejik uyum hem de finansal dayanıklılık perspektifinden Türk Telekom'un iklim risklerine yönelik hazırlık kapasitesi analiz edilmiş ve yönetim mekanizmalarıyla ilişkilendirilmiştir.

Risk ve fırsatlara yönelik bu yapılandırılmış yaklaşım doğrultusunda, Türk Telekom'un Risk ve Fırsat Envanteri kapsamında izlenen başlıca sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk konuları şu şekildedir:

- Aşırı Hava Olayları (Fırtına, Sel, Sıcak Hava Dalgaları): Şebeke altyapısında kesintiler ve hasar riski.
- Artan Enerji Tüketimi ve Yüksek Sıcaklıklar: Veri merkezleri ve şebeke ekipmanlarının soğutma ihtiyacının artması.
- Karbon Fiyatlandırma Mekanizmaları: Elektrik tüketimine bağlı emisyon maliyetlerinin yükselmesi.
- Dijitalleşme ve Yeni Teknolojiler (5G, Bulut Hizmetleri): Artan enerji talebi ile birlikte verimlilik ve yenilenebilir enerji fırsatları.
- Tedarik Zinciri: Telekom ekipman ve cihaz tedarikinde düşük karbonlu üretim beklentileri, tedarikçi sürdürülebilirlik performansı.
- İşgücü: Dijital dönüşüm sürecinde çalışanların yetkinlik geliştirme ihtiyacı.
- İnsan Hakları: Veri güvenliği, müşteri mahremiyeti ve dijital hakların korunması.

Finansal Etki Eşik Değeri

Aşağıdaki tablo, yıllık hasılatın Türk Lirası ve ABD doları cinsinden tahmin edilen etkiye dayalı olarak sınıflandırma eşiklerini göstermektedir. Her bir düzey, iklim risklerinin potansiyel şiddetini yansıtmaktadır.

Risk Skalası	Etki (Gelir Kaybı)
Kritik	42,1 milyon ABD doları (1,7 milyar TL)
Büyük / Yüksek	8,4 milyon ABD doları – 42,1 milyon ABD doları (350 milyon TL – 1,7 milyar TL)
Orta	0,8 milyon ABD doları – 8,4 milyon ABD doları (32 milyon TL – 350 milyon TL)
Düşük	0,2 milyon ABD doları – 0,8 milyon ABD doları (8 milyon TL – 32 milyon TL)
Çok Düşük	–

Fiziksel Riskler

Tablolarda yer alan riskler, kapsam dahilindeki grup şirketlerinin tüm coğrafi bölgelerdeki operasyonları için geçerlilik arz etmektedir.

Fiziksel Riskler 1	Akut ve Kronik Riskler		
Senaryo Türü	SSP2–4.5 – SSP5–8.5		
Senaryo Açıklama	İklim Olayı	SSP2–4.5 (Orta Yol Senaryosu)	SSP5–8.5 (Fosil Yakıt Yoğun Senaryo)
	Aşırı Sıcaklık (Kronik)	– Veri merkezleri ve baz istasyonları daha sık soğutma ihtiyacı duyar	– Aşırı sıcaklıklar ekipman arızalarına ve hizmet kesintilerine yol açabilir
		– Tesislerde termal stres nedeniyle yangın ihtimali düşük–orta seviyede artar	– Tesislerde termal stres nedeniyle yangın ihtimali kritik seviyede artar
		– Network’teki enerji tüketimi artar	– Termal stres ciddi artar
	Fırtına (Akut)	– Zaman zaman altyapıya hasar verir	– Daha sık ve şiddetli fırtınaların alt yapıya vereceği hasarın boyutu artar
		– Kapsama alanında kısa süreli aksamalar olabilir	– Baz istasyonları ve iletim hatlarında yıkıcı etkiler
	Orman Yangınları (Akut)	– Kırsal bölgelerde altyapı için dönemsel risk oluşturur	– Daha geniş alanlara yayılan yangınlar alt yapı için vereceği hasarın boyutu artar
		– Genelde lokal etkilerle sınırlı	– Şebeke kesintileri ve fiziksel hasar artar
	Sel (Akut)	– Yoğun yağış dönemlerinde lokal sel riskleri vardır	– Şiddetli ve yaygın seller

		– Kritik altyapılar sınırlı etkilenir	– Veri merkezleri ve şebeke ekipmanları için yüksek hasar riski
Açıklama	SSP2–4.5 senaryosunda, telekomünikasyon sektörü orta düzeyde artan aşırı hava olaylarına maruz kalmaktadır. Aşırı sıcaklıklar, özellikle veri merkezleri ve baz istasyonlarında soğutma ihtiyacını artırarak enerji tüketimini yükseltir. Zaman zaman yaşanan fırtına ve seller, kapsama alanında kısa süreli aksamalara neden olabilirken, orman yangınları ise kırsal bölgelerde altyapıya yönelik sınırlı tehditler oluşturur. Bu riskler, uygun uyum önlemleri ile yönetilebilir seviyededir. SSP5–8.5 senaryosunda ise daha sık ve şiddetli gerçekleşen aşırı hava olayları telekomünikasyon altyapısı üzerinde ciddi baskı yaratır. Aşırı sıcaklıklar ekipman arızalarını ve hizmet kesintilerini tetiklerken; yoğun fırtınalar ve seller baz istasyonlarına ve veri iletim hatlarına fiziksel zarar verir. Orman yangınları daha geniş alanlara yayılır ve kırsal altyapının hizmet dışı kalmasına neden olabilir. Bu senaryoda, hizmet sürekliliği ve müşteri memnuniyeti ciddi şekilde tehdit altındadır.		
Zaman Ufku	Uzun		
Etki Büyüklüğü	Büyük / Yüksek		
Etki Türü	Beklenen		
Finansal Etki	SSP2–4.5: 244.353.943 TL SSP5–8.5: 471.073.927 TL		
Belirsizlik	İklim değişikliği kaynaklı akut risklerin aynı anda meydana gelerek çoklu afet riski oluşturması		
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	1. Aşırı sıcak hava dalgaları ve kuraklık riskine karşı: Veri merkezleri ve ağ operasyonlarının aşırı sıcaklıklardan etkilenmemesi için soğutma sistemleri modernize edilmiş, enerji verimliliği artırılmıştır. Su kıtlığına karşı verimli su kullanımı ve alternatif kaynakların değerlendirilmesi yönünde planlar yapılmıştır. 2. Fırtına ve aşırı hava olayları: Baz istasyonları ve kritik iletim altyapılarının, şiddetli rüzgâr ve fırtınalardan etkilenmesini önlemek amacıyla mukavemet artırıcı teknik iyileştirmeler yapılmıştır. 3. Erken uyarı ve afet müdahale kapasitesi: İş Sürekliliği Planları, Genel Afet Yönetimi Planı ve Kriz Yönetim Planı oluşturmuş olup, olası afet ve kriz durumlarında hızlı ve etkili müdahale için gereken prosedürler tanımlanmıştır. Afet dayanıklılığı yüksek lokasyonlarda yedekleme altyapıları kurulmuş veya güçlendirilmiştir.		

Geçiş Riskleri

Geçiş Riski 1	Enerji Fiyatlarındaki Artış
Geçiş Riski Kategorisi	Piyasa
Senaryo Türü	RCP 4.5 – SSP2–4.5
Senaryo Açıklama	Bu senaryo altında, Türkiye’nin de dâhil olduğu küresel ölçekte karbon emisyonlarının orta düzeyde kontrol altına alındığı ve enerji sistemlerinde kademeli bir dönüşümün yaşandığı bir gelecek öngörmektedir. Bu çerçevede: Türkiye’nin toplam enerji talebi artmaya devam etmektedir. Sanayileşme, kentleşme ve dijitalleşme süreçleri bu artışı destekler. Ancak bu artış, enerji verimliliği politikaları ve yenilenebilir enerji yatırımları ile görece dengelenir. Karbon fiyatlaması, enerji vergileri ve regülasyonlarla birlikte elektrik fiyatlarının artması beklenmektedir. Bu durum, yüksek enerji yoğunluğuna sahip telekomünikasyon altyapılarını (örneğin baz istasyonları, veri merkezleri) finansal olarak daha kırılgan hale getirir.
Açıklama	Artan sıcaklıklar nedeniyle yüksek enerji tüketimine dayalı operasyonlarımız özellikle altyapı ve veri merkezlerinde kullandığımız soğutma cihazlarında elektrik tüketimimiz artmaktadır. Bunun yanı sıra, Türkiye’de enerji piyasasına yönelik olası ETS ve karbon vergisi gibi düzenlemeler ve enerji üretimi ile dağıtımındaki artan maliyetler nedeniyle elektrik fiyatının artması beklenmektedir.
Zaman Ufku	Orta–Uzun
Etki Büyüklüğü	Düşük
Etki Türü	Beklenen
Finansal Etki	SSP2–4.5: 16.112.738 TL SSP5–8.5: 47.902.735 TL
Belirsizlik	Türkiye ETS takvimi, Karbon Vergisi uygulaması, Enerji fiyatlarındaki artış oranı
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	2024 yılında gerçekleştirilen, sabit ve mobil şebekede yürütülen optimizasyon ve dönüşüm projeleriyle birlikte toplamda yıllık 42 GWh enerji tasarrufu sağlandı.

Geçiş Riski 2	Karbonsuzlaşma ve Altyapı Dönüşümü
Geçiş Riski Kategorisi	Teknoloji
Senaryo Türü	RCP 4.5 – SSP2–4.5
Senaryo Açıklama	RCP 4.5 – SSP2–4.5 senaryosu altında, düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde temiz teknolojilere yönelik küresel talep ve yatırım artışı, şirketler için teknolojik dönüşüm baskısını artırmaktadır. Telekom sektörü özelinde, enerji verimliliği yüksek sistemler, düşük emisyonlu şebeke altyapıları ve sürdürülebilir dijital çözümler alanında teknolojiye erişim ve entegrasyon kritik hale gelir.
Açıklama	Enerji tüketimi yüksek olan bakır kablo altyapısı, artan sıcaklık artışları ve düşük karbon ekonomisine geçiş anlamında verimsizlik ve daha yüksek enerji tüketimine sebep olmaktadır. Türk Telekom'un yatırım planlamaları kapsamında karbonsuzlaşmaya ve enerji verimliliğine yönelik çalışma ve yatırımlar devam etmektedir. Finansal etki değerlendirmesinde bunun bir kısmı sektörel gereklilikler, bir kısmı teknolojik gereklilikler, bir kısmı ise iklim değişikliği ile ilişkilidir.
Zaman Ufku	Orta
Etki Büyüklüğü	Orta
Etki Türü	Gerçekleşen
Finansal Etki	Karbonsuzlaşma ve enerji verimliliğine yönelik yatırımların ayrıştırılması ve iklim etkilerinin hesaplanması çalışmaları devam etmektedir.
Belirsizlik	Telekomünikasyon özelinde sektör verimlilik standartlarının bulunmaması, tedarik zincirindeki kırılmalar (altyapı dönüşümü için kritik malzeme ve ekipmanların sağlanamaması vb.)
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	5G ve fiber optik genişletme (FTTX) ile altyapı modernizasyon çalışmalarına devam edilmektedir. Diğer yandan, Operasyonel verimliliği artırmak amacıyla mobil altyapı dönüşüm projeleri (1,8 GWh), erişim FTTX kabin dönüşümleri (2,5 GWh) ve baz istasyonlarında uyguladığımız güç tasarrufu yazılımları (1 GWh) gibi teknolojik iyileştirmeleri de hayata geçirilmiştir.

Geçiş Riski 3	Yenilenebilir Enerji Yatırımları
Geçiş Riski Kategorisi	Politika Mevzuat, Pazar/Piyasa
Senaryo Türü	RCP 4.5 – SSP2–4.5
Senaryo Açıklama	Bu senaryo, Türkiye’nin de dâhil olduğu küresel ölçekte karbon emisyonlarının orta düzeyde kontrol altına alındığı ve enerji sistemlerinde kademeli bir dönüşümün yaşandığı bir gelecek öngörmektedir. Bu çerçevede: Türkiye’nin toplam enerji talebi artmaya devam etmektedir. Sanayileşme, kentleşme ve dijitalleşme süreçleri bu artışı destekler. Ancak bu artış, enerji verimliliği politikaları ve yenilenebilir enerji yatırımları ile görece dengelenir. Karbon fiyatlaması, enerji vergileri ve regülasyonlarla birlikte elektrik fiyatlarının artması beklenmektedir. Bu durum, yüksek enerji yoğunluğuna sahip telekomünikasyon altyapılarını (örneğin baz istasyonları, veri merkezleri) finansal olarak daha kırılgan hale getirir.
Açıklama	Küresel enerji piyasalarında geçmiş yıllarda jeopolitik gelişmelerin etkisiyle yaşanan fiyat dalgalanmaları, enerji arz güvenliği ve maliyet yönetimi açısından önemli bir risk unsuru oluşturmuştur. Bu dalgalanmaların etkilerini bertaraf etmek ve enerji maliyetlerini aşağı çekmek amacıyla önemli adımlar atılmıştır. Elektrik maliyetlerimizde öngördüğümüz artış ve olası karbon vergisi etkisi, Güneş Enerji Santralleri yatırımlarımız ile dengelenebilir.
Zaman Ufku	Orta – Uzun
Etki Büyüklüğü	Büyük
Etki Türü	Gerçekleşen
Finansal Etki	Önümüzdeki yıllarda gerçekleştirilecek yatırımlara ilişkin maliyetler netleştğinde finansal etki analizi yapılacaktır.
Belirsizlik	Karbon Fiyatı Uygulama Takvimi ve Kapsamı
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	Türk Telekom, yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliği çalışmaları ile elektriğe olan ihtiyacın yönetilmesi kapsamında 3 şehirde güneş enerjisi santrallerine yatırım yapmaktadır (405,8 MWe kapasite) ve bu santrallerin elektrik ihtiyacının yaklaşık %65’ini karşılaması beklenmektedir. Sivas Zara GES ile ilk fazı tamamlanacak olan proje ile 96MWe’lik kapasite yatırımı 2025 yılında hayata geçirilecek ve toplam mevcut tüketimin %15’ine karşılık gelecek üretim kapasitesine ulaşılacaktır. Bu yatırım (Serbest Soğutma sistemleri, LED aydınlatma ve akıllı HVAC dahil), karbon maruziyetini azaltır, fiyat istikrarını sağlar ve 2030 emisyon azaltma hedeflerini destekler. Özellikle doğal afetler açısından kırılgan bölgelerde güneş enerjisi + yedek pil kullanarak telekomünikasyon altyapısını (ör. kuleler, santraller) desteklemek; afetler ve elektrik kesintileri sırasında operasyonel sürekliliğin artırılmasında kritik rol oynamaktadır. 2024 yılında hayata geçirilen projeler ile 1,2 MW gücünde güneş enerjisi sistemi entegre edildi ve yenilenebilir enerji sistemlerinin toplam kurulu gücü 5,5 MW’a ulaştı.

Geçiş Riski 4	Döngüsel Ekonomiye Uygun Ürün ve Hizmetler
Geçiş Riski Kategorisi	Piyasa–İtibar
Senaryo Türü	RCP 4.5 – SSP2–4.5
Senaryo Açıklama	Bu senaryoda müşteri tarafında düşük karbonlu ürün ve servislere talebin artması, ekipman ve cihaz yenileme döngüsünün hızlanması ve dijital dönüşümün artması beklenmektedir.
Açıklama	Müşterinin düşük karbonlu ürün ve hizmetlere talebinin artmasını ve döngüsel ekonomiye ilişkin uygulamaların daha da yaygınlaşmasını beklemekteyiz. Bu durumda mevcutta sunduğumuz ürün, servisler ile atık yönetimi ve döngüsel ekonomi pratiklerimizin performansını artıracaktır.
Zaman Ufku	Kısa–Orta
Etki Büyüklüğü	Orta
Etki Türü	Gerçekleşen
Finansal Etki	Fazla çaba ve maliyet gerektirdiğinden hesabı gerçekleştirilmemiştir.
Belirsizlik	Regülasyonların Kapsamı ve Zamanlaması
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	Türk Telekom, bakır altyapıdan fiber dönüşüm çalışmaları, enerji verimliliği yüksek GPON yatırımlarıyla, akıllı ölçüm, yapay zekâ destekli şebeke izleme ve elektrikli şarj istasyonları çözümleri sunarak müşterilerinin karbonsuzlaşmasını desteklemektedir. 5G ve IoT, B2B ve kentsel ortamlarda enerji verimli otomasyon ve kaynak optimizasyonu sağlamaktadır (örneğin, TT Ventures tarafından desteklenen akıllı atık girişi Evreka). Türk Telekom, müşterilerin, hükümetlerin ve vatandaşların karbon ayak izini azaltan düşük emisyonlu dijital hizmetler (e–sağlık, e–öğrenme, e–imza, dijital yönetim) sunarak dijital kapsayıcılığı ve iklimle ilgili ortak faydaları artırmaktadır. Döngüsel ekonomi uygulamaları kapsamında, cihaz geri alımı, modüler donanım ve yenileme yoluyla döngüsellik, yeni maliyet tasarrufu ve müşteri sadakatini artırılması imkanlarını sunmaktadır.

Geçiş Riski 5	Kapsam 2 Karbon Fiyatlandırması
Geçiş Riski Kategorisi	Politika Mevzuat
Senaryo Türü	RCP 4.5 – SSP2–4.5
Senaryo Açıklama	Karbonsuzlaşma politikaları kademeli olarak devreye girer. Karbon fiyatlandırma mekanizmaları (ETS, karbon vergisi gibi) daha düşük fakat giderek artan seviyelerde uygulanır. Elektrik tüketiminde yenilenebilir enerji oranı artar, dolayısıyla Kapsam 2 emisyonların karbon yoğunluğu zamanla azalır.
Açıklama	Türk Telekom olarak yüksek olan Kapsam 2 emisyonlarımız olası karbon fiyatlandırma mekanizmasından etkilenecektir.
Zaman Ufku	Kısa–Orta
Etki Büyüklüğü	Orta
Etki Türü	Beklenen
Finansal Etki	Güncel İklim Kanunu ve ETS taslak düzenlemesi kapsamında sektörümüzün kapsama dahil olup olmadığı ve karbon fiyatlamaları henüz netleşmediğinden, bu aşamada herhangi bir finansal etki belirlenmemiştir. Düzenlemelerin kapsamı, zamanlaması ve buna bağlı olası mali etkiler ilerleyen dönemlerde değerlendirilecektir.
Belirsizlik	Regülasyonların Kapsamı ve Zamanlaması
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	Türk Telekom Grubu, 2030 itibarıyla Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarında 2020 baz yılına oranla %45’lik bir azaltım yapmayı ve Türkiye ve GSMA hedefleri ile uyumlu olacak şekilde 2050 yılında ise net sıfıra ulaşmayı hedeflemektedir. Türk Telekom, yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliği çalışmaları ile elektriğe olan ihtiyacın yönetilmesi kapsamında 3 şehirde güneş enerjisi santrallerine yatırım yapmayı planlamaktadır (405,8 MWe kapasite) bu kapasite mevcut elektrik ihtiyacının yaklaşık %65’ine karşılık gelmektedir. Sivas Zara GES ile ilk fazı tamamlanacak olan proje ile 96MWe’lik kapasite yatırımı 2025 yılında hayata geçirilecek ve toplam mevcut tüketimin %15’ine karşılık gelecek üretim kapasitesine ulaşılacaktır.

Fırsatlar

Fırsat 1	Sürdürülebilir Finansman Araçlarının Kullanımı
Geçiş Riski Kategorisi	Piyasa
Senaryo Türü	RCP 4.5 – SSP2–4.5
Senaryo Açıklama	Bu senaryo kapsamında, sürdürülebilir (green) finansman araçlarına erişim, şirketler için hem rekabet avantajı hem de uyum disiplini yaratır. Yatırımcı beklentileri, çevresel etkileri azaltan projelere yönelir; bu nedenle yeşil tahviller, sürdürülebilir kredi hatları ve ESG temelli fonlar ön plana çıkar. Finansman sağlayıcılar, düşük karbonlu altyapı yatırımları, enerji verimliliği projeleri ve döngüsel ekonomi uygulamaları için daha uygun maliyetli kaynaklar sunar. Ancak bu kaynaklara erişim için şirketlerin şeffaf sürdürülebilirlik raporlaması, emisyon azaltım hedefleri ve iklim geçiş planlarını ortaya koyması beklenir.
Açıklama	Türk Telekom, sürdürülebilir büyüme vizyonu ve stratejisini sürdürülebilir finansman araçlarının kullanımı ile desteklemektedir.
Zaman Ufku	Kısa – Orta
Etki Büyüklüğü	Orta
Etki Türü	Gerçekleşen
Finansal Etki	Fazla çaba ve maliyet gerektirdiğinden hesabı gerçekleştirilmemiştir.
Belirsizlik	Piyasa Koşulları, Yatırımcı Beklentileri
İş Sürekliliği Kapsamında Alınan Aksiyonlar	2024 yılında 500 milyon ABD doları tutarında yapılan sürdürülebilir eurobond ihracı, ihraç büyüklüğünün 5 katı kadar talep gördü. ESG uyumlu olmak, daha düşük maliyetli sermayeye erişim, re-finance avantajları ve uzun vadeli yatırımcı güveni sağlar. Tahsis ve Etki raporu zorunluluğu ile çevreci projelerle sağlanan katkı ölçülür, takip edilir ve şeffaf bir şekilde raporlanır.

Finansal Etki Analiz Metodolojisi: Risklerin finansal etki düzeyinin analizi çalışmalarında geçmiş dönemlerde gerçekleşen gerçek hasar verileri üzerinden hesaplamalar yapılmış ve alt yapının iklim olaylarından etkilenme sıklıkları analiz edilmiştir. Bu kapsamda önümüzdeki yıllardaki olasılıklar göz önünde bulundurularak senaryo analizi değerlendirmeleri yapılarak finansal etki çalışmaları tamamlanmıştır.

Türk Telekom'un İklim Dirençliliği

Türk Telekom, belirlemiş olduğu sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik olarak mevcut sigorta poliçelerini düzenli şekilde incelemekte, kapsamın yeterliliğini ve istisnalarını değerlendirmektedir. Şebeke altyapısı, veri merkezleri ve operasyonel tesislerde meydana gelebilecek hasar durumunda mali kayıpları karşılayacak şekilde sigorta kapsamının yeterliliği gözden geçirilmektedir. Ayrıca risklerin finansmanı kapsamında devlet teşvikleri, uluslararası fonlar, yeşil tahvil ve sürdürülebilir finansman araçları gibi alternatif kaynaklar değerlendirilmektedir. Türk Telekom, iklimle ilgili risk ve fırsatlar dikkate alınarak belirlenmiş olan stratejisini ve iş modelini iklim değişikliklerine uyum sağlayacak şekilde dönüştürmekte ve iklim esnekliğini artırmaya yönelik adımlar atmaktadır. Şirketin iklimle bağlantılı başlıca riskleri arasında karbon fiyatlandırma mekanizmalarının enerji maliyetleri üzerindeki potansiyel etkisi, düzenleyici baskıların getireceği operasyonel ve raporlama zorunlulukları ile aşırı hava olaylarının şebeke altyapısı ve hizmet sürekliliğine olan olası etkileri yer almaktadır. Bu risklerin yanı sıra, dijitalleşme sürecinde düşük karbonlu ürün ve hizmetlere olan talebin artması, yenilenebilir enerjiye geçiş fırsatları ve dijital çözümlerle müşterilerin emisyon azaltımına katkı sağlama potansiyeli, iş modelinde dönüşüm için temel alınmaktadır.

İklimle bağlantılı risk ve fırsatları yalnızca stratejik düzeyde değil, aynı zamanda operasyonel düzeyde de sistematik biçimde yönetmekteyiz. Bu kapsamda, Yatırımcı İlişkileri ve Sürdürülebilirlik, Network Mimarı ve Servis Yönetimi, Bütçe, Hazine ve Finansal Raporlama ve Kurumsal Risk Yönetimi ekipleri olarak iş birliği içinde çalışarak iklimle ilgili metrikleri sürekli takip etmekte, performansı değerlendirmekte ve bu verileri düzenli olarak üst yönetim ile paylaşmaktayız. Bu analizler doğrultusunda gerekli görülen konularda aksiyon planları oluşturarak hayata geçiriyoruz.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) ve Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından yayımlanan senaryolar dikkate alınarak yapılan değerlendirmelerde, enerji verimliliğini artırmaya yönelik teknolojiler, yenilenebilir enerji tedarik çözümleri, akıllı şebeke uygulamaları ve dijital altyapı modernizasyonu ön plana çıkmaktadır. Türk Telekom, bu teknolojik gelişmeleri dikkate alarak, enerji verimliliğini artırmak ve karbon ayak izini azaltmak amacıyla çeşitli projeler yürütmekte; veri merkezlerinde yeşil enerji kullanımı, şebekelerde dijital izleme ve otomasyon çözümleri gibi yatırımları devreye almaktadır.

2050 karbon nötr hedefi doğrultusunda operasyonel düzeyde enerji verimliliği projelerini uyguluyor, teknolojik altyapıları modernize ediyor ve yenilenebilir enerji kullanımına yönelik yatırımlarımızı artırıyoruz. Stratejik olarak ise, 5G ve fiber yatırımlarında enerji verimliliğini önceleyen iş modelleri geliştiriyor, yeşil enerji tedarikini ve sürdürülebilir ürün–hizmet portföyünü genişletmeyi planlıyoruz.

Türk Telekom olarak, 2024 yılında gerçekleştirdiğimiz Risk ve Fırsat Çalışmaları ile iklim ve sürdürülebilirlikle bağlantılı risk ve fırsatları belirledik ve bu kapsamda IEA STEPS, IEA APS, IEA NZE ve IPCC RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 8.5 senaryolarını değerlendirdik. Türkiye'nin Ulusal Katkı Beyanı (NDC) ve Paris Anlaşması doğrultusunda net sıfır hedeflerini de analizlerimize dahil ettik. Senaryo analizlerinde özellikle yüksek enerji tüketimine sahip veri merkezleri ve şebeke operasyonları öncelikli etki alanları olarak incelenmiştir.

Analizlerimizde dikkate alınan makroekonomik eğilimler arasında enerji piyasalarında düşük karbonlu alternatiflere geçiş, karbon fiyatlandırma mekanizmalarının yaygınlaşması, sürdürülebilirlik odaklı düzenlemelerin artması, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve benzeri uluslararası politikaların etkisi yer

almaktadır. Bunun yanında, tüketici tercihlerinin çevre dostu dijital hizmetlere yönelmesi ve teknolojik ilerlemelerin özellikle enerji verimliliği üzerinde yarattığı etkiler de değerlendirilmiştir. Türkiye'nin Paris Anlaşması kapsamında 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefi ve güncellenmiş Ulusal katkı Beyanı (Nationally Determined Contribution) dikkate alınarak stratejik planlamalar yapılmaktadır.

Şirketin iklim dirençliliğine ilişkin değerlendirmesinde öne çıkan belirsizlik alanları; ulusal Emisyon Ticaret Sistemi'nin kuruluş aşamasında olması, karbon fiyatlandırma mekanizmalarının sektörel kapsamı ve mali etkilerindeki belirsizlikler, ulusal ve uluslararası düzeyde uygulanması beklenen yeni düzenlemeler, karbon vergileri ve enerji geçişine yönelik teşvik mekanizmalarının belirsizliği olarak öne çıkmaktadır. Bu durum, Türk Telekom'un orta ve uzun vadeli stratejik planlamalarında öngörülemez maliyet unsurlarına yol açabilmektedir. İklim senaryoları ve belirsizlikler dikkate alınarak yürütülen değerlendirmeler, şirketin hem mevcut piyasa dinamiklerine hem de gelecekte karşılaşılabileceği düzenleyici ve fiziksel risklere karşı stratejik uyum kapasitesini güçlendirmektedir.

İklim Değişikliği Eylem Planı

İklim geçiş planımız, 2030 yılı itibarıyla Kapsam 1 ve 2 emisyonlarımızı 2020 baz yılına göre %45 oranında azaltma ve 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefimize ulaşmak için atacağımız adımları ortaya koymaktadır. Bu plan, finansal sürdürülebilirlik ilkesini her aşamada dikkate alarak enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılması ve diğer iklim değişikliği ve sürdürülebilirlikle ilgili projeleri kapsayan bilimsel temelli sera gazı emisyon azaltım stratejilerimizi içermektedir. Amacımız, tüm operasyonlarımız ve değer zincirimiz boyunca sürdürülebilirliği sağlamak ve karbon ayak izimizi minimize etmektir. Sürdürülebilirlikle ilgili riskleri ve fırsatları yönetme stratejisini göz önünde bulundurarak oluşturduğumuz eylem planını uygulamanın kısa, orta ve uzun vadede şirketimizin finansal durumuna olumlu katkı sağlayacağına inanıyoruz.

Her yıl uzun vadeli iş planlarını gözden geçiriyor, paralel olarak yıllık bütçe çalışmaları yapıyor ve Yönetim Kurulu seviyesinde onaylanmasının ardından yıllık iş planlarımızı bu çerçevede yürütüyoruz. Her yıl sonu finansal sonuç açıklamalarımızla birlikte bir sonraki yıla dair geleceğe yönelik beklentilerimizi kamuoyuyla paylaşıyoruz.

Kurumsal Risk Başkanlığı, ilgili iş birimlerinin görüşlerine başvurarak, risklerin etkileri ile gerçekleşme olasılıklarının değerlendirilmesi/ölçülmesi için kullanılan kriterleri belirler. Belirlenen bu kriterler her yıl gözden geçirilerek, gerekiyorsa revize edilir. Kriterler belirlenirken; tanımlanmış olan risk iştahı seviyeleri ile yasal ya da sektörel düzenlemeler ve standartlar dikkate alınır. Kriterler ile etki ve olasılık skalaları şirketin geneli düşünülerek tüm ekiplerin görüşü alınarak derlenmiş ve kabul edilmiştir.

İklim geçiş planımız, beş ana başlık altında yürütülen çalışmalar kapsamında uygulanmaya devam etmektedir.

Yenilenebilir Enerji Projeleri

Yenilenebilir enerji projeleri, iklim stratejimizin temel yapı taşlarından biri olmayı sürdürüyor. Önümüzdeki yıllarda kurulumunu tamamlamayı planladığımız 405,8 MWe kapasiteli güneş enerji santrallerimiz, 2024 yılı toplam elektrik tüketimimizin yaklaşık %65'ine denk gelmektedir. 96 MWe kapasiteli Sivas Zara Projesi için ÇED olumlu raporu aldık. Söz konusu GES yatırımı 2025 yılında hayata geçirilecek ve 2024 yılı elektrik tüketiminin %15'ine karşılık gelecek üretim kapasitesine ulaşılacaktır. Orta vadede, değişen ihtiyaçlara paralel olarak GES kapasite artırımlarını değerlendirmeyi planlıyoruz.

Yenilenebilir enerji çözümleri net sıfır hedefimize ulaşmada ana odak alanlarımız arasında olmaya devam edecek.

Enerji Verimliliği ve Optimizasyon Projeleri

Enerji verimliliği ve optimizasyon projeleri, iklim geçiş planımızın önemli bir diğer bileşenidir. Kısa vadede mevcut enerji verimliliği projelerimizi sürdürerek şebeke enerjisine olan bağımlılığımızı azaltmayı hedefliyoruz. Enerji tüketimini düşürmek amacıyla düşük verimlilikteki ekipmanlar yeni nesil teknolojilerle değiştiriyor ve baz istasyonlarımızda güneş enerjisi kullanımını artırıyoruz. Sabit altyapımızda ise enerji verimliliği yüksek fiber dönüşüm yatırımlarımıza hız kesmeden devam ediyoruz. Veri merkezlerimizde yapay zekâ destekli optimizasyon sistemlerini entegre ederek, yeni nesil veri merkezlerimizi 1,2 PUE (Power Usage Effectiveness- Güç Kullanım Etkinliği) oranıyla inşa etmeyi planlıyoruz. Ayrıca, daha yüksek enerji verimliliği sağlayan 4,5G ve 5G teknolojilerine yatırım yapmayı, soğutma sistemlerinde düşük Küresel Isınma Potansiyeline (KIP) sahip gazları kullanmayı ve araç filomuzdaki elektrikli araç sayısını artırmayı hedefliyoruz. Uzun vadede ise akıllı şebeke teknolojilerini operasyonlarımıza entegre ederek enerji verimliliği projelerimizi sürekli geliştirmeyi amaçlıyoruz.

2020-2024 yılları arasında düzenli olarak yürütülmekte olan sabit ve mobil varlıklar üzerinde gerçekleştirilen enerji verimliliği projelerinden 307 GWh, sabit altyapıda yaklaşık 3,5 milyon müşterinin GPON dönüşümü ile 94 GWh enerji tasarrufu sağladık. Böylelikle toplamda 178 bin ton emisyon salımını önledik.

Bilimsel Temelli Emisyon Azaltım Hedefleri ve SBTi Taahhütleri

Bilimsel temelli emisyon azaltım hedeflerimiz ve SBTi taahhütlerimiz, iklim geçiş planımızın temelini oluşturmaya devam ediyor. 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarımızda 2020 yılına oranla %45 azaltım hedefliyor, 2050 yılı itibarıyla ise net sıfır emisyonu ulaşmayı planlıyoruz. Tüm grup şirketlerimizi kapsayan karbon envanteri çalışmalarımızı genişleterek Kapsam 3 emisyonlarına yönelik hedeflerimizi belirlemek üzere de çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Bu süreçte SBTi hedef doğrulama adımlarını tamamlamayı amaçlıyoruz. Orta vadede bu hedeflere ulaşmak için gerekli tüm çalışmaları hayata geçirecek, 2050 net sıfır hedefi odaklı ilerlememizi sürdüreceğiz.

Diğer Çevresel Konular

Su yönetimi konusunda, kısa ve orta vadede ofislerimizde su tüketimini kontrol etmeye yönelik akıllı çözümler uygulamayı ve veri merkezlerimizde yağmur suyu toplama sistemleri ile alternatif soğutma yöntemleri geliştirmeyi hedefliyoruz. Su tasarrufu sağlamak için sürdürülebilir projelerimizi genişletmeyi amaçlıyoruz. Satın alma süreçlerimizi de çevresel sorumluluklarımızla uyumlu hale getiriyoruz. Tedarik zincirimizde sürdürülebilir uygulamaları teşvik ederek, SBTi hedeflerimizle uyumlu çevre dostu satın alma yöntemlerini hayata geçirmeyi planlıyoruz. Bu doğrultuda 2024 yılında tedarik süreçlerimizi daha verimli hale getirmek amacıyla başlattığımız Tedarikçi & Partner Portal Projemize Sürdürülebilirlik odağımızı entegre etmeyi hedefliyoruz.

Tüm bu süreçlerde, tedarikçilerimiz ve diğer paydaşlarımızla anlamlı iş birlikleri kurarak çevresel etkilerimizi minimize etmeye yönelik çalışmalarımızı genişletmeyi sürdüreceğiz.

Takip ve Yıllık Raporlama

İklim geçiş planımızın etkinliğini değerlendirmek ve sürdürülebilirlik performansımızı somut verilerle desteklemek adına kapsamlı takip ve yıllık raporlama yapıyoruz. Bu sayede yıllık enerji verimliliğimiz,

yapılan yatırımlar ve bu yatırımlar karşılığında sağlanan faydaları sera gazı emisyon azaltımları gibi kritik göstergeler aracılığıyla düzenli olarak takip ediyoruz.

Yıllık sürdürülebilirlik raporlamalarımız aracılığıyla, elde ettiğimiz ilerlemeyi şeffaf bir şekilde paydaşlarımızla paylaşıyor, performansımızı karşılaştırılabilir ve ölçülebilir hale getiriyoruz. Böylece hem sürekli iyileştirmeye dayalı bir yönetim anlayışı benimsiyor hem de iklim değişikliğiyle mücadelede kararlılığımızı somut adımlarla ortaya koyuyoruz.

Takip mekanizmalarımızı daha da geliştirerek önümüzdeki dönemlerde, daha ayrıntılı ölçümleme, veri doğrulama ve ileriye dönük performans tahminlerini içerecek uygulamaları hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Böylece, sürdürülebilirlik yolculuğumuzda hem iç yönetim hem de paydaş iletişimi açısından daha güçlü bir izleme ve raporlama yapısı kurmayı amaçlıyoruz.

İklim değişikliği eylem planımız çerçevesinde yapılacak yatırımları; kısa, orta ve uzun vade olarak planlıyoruz. Söz konusu yatırımların finansmanını şirketimizin yıllık yatırım harcaması bütçesinin içerisinde değerlendiriyor ve mevcut nakit akışı ve finansman stratejimiz çerçevesinde yönetiyoruz.

[Sürdürülebilir Finansman Çerçevesi](#) kapsamında yeşil, sosyal veya sürdürülebilir tahvil/kredi araçlarına erişim sağlayabiliyoruz. Finans sektörü dışında Sürdürülebilir Eurobond ihracı gerçekleştiren ilk Türk şirketi olarak 2024 yılı içerisinde 500 milyon USD tutarında ilk ihracımızı başarıyla tamamladık.

Bu tahvil ihracı ile gerçekleştirilen enerji verimliliği projelerinin, GPON yatırımlarının, yenilenebilir enerji yatırımlarının ve sosyoekonomik açıdan az gelişmiş bölgelere yapılan yatırımların finansmanını sağladık. İlgili projelere tahsisler ve çevresel etkilerini gösterdiğimiz [Tahsis ve Etki raporunu](#) web-sitemizde yayınladık.

Söz konusu yatırımların hayata geçirilmesiyle birlikte enerji maliyetlerimizde düşüşler görürken yenilenen enerji verimliliği yüksek ekipmanlar ile altyapımızı olası risklere karşı daha dirençli hale getiriyoruz.

Belirtilen ve sonraki raporlama döneminde ilgili finansal tablolarda raporlanan varlık ve yükümlülüklerin defter değerlerinde önemli bir düzeltme yapma riski bulunmamaktadır. Mevcut durumda şirketimiz planları arasında grup şirketlerini veya varlıklarını elden çıkarma yönünde bir plan bulunmamaktadır.

Risk Yönetimi

Türk Telekom'da Kurumsal Risk Yönetimi, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularını kapsamakta olup, tüm çalışanların sorumluluklarının ayrılmaz bir parçası olarak konumlandırılmaktadır. Kurumsal Risk Yönetiminin etkinliğinden nihai olarak Yönetim Kurulu sorumludur. Yönetim Kurulumuz grubun maruz kaldığı risk ve fırsatları grup stratejileriyle uyumlu şekilde değerlendirmekte ve denetlemektedir. Kurul denetim sorumluluğunu Risklerin Erken Saptanması ve Yönetimi Komitesi aracılığıyla yerine getiriyor. Üst yönetim ve risk sahipleri başta olmak üzere, grubun tüm organizasyonel seviyelerindeki fonksiyonlar, Kurumsal Risk Yönetimi ve İç Kontrol uygulamalarına aktif katkı sağlamaktadır. Kurumsal Risk Başkanlığı, risklerin etkilerini değerlendirmek/ölçmek için kullanılan kriterleri ve bu risklerin gerçekleşme olasılıklarını ilgili iş birimlerine danışarak ve onlarla birlikte senaryo analizleri yaparak belirlemektedir. Belirlenen kriterler her yıl gözden geçirilip, gerekirse revize edilmektedir. Kriterler belirlenirken, tanımlanmış risk iştahı seviyeleri ile yasal veya sektörel düzenlemeler ve standartlar göz önünde bulundurulmaktadır. Bir riskin etkisinin birden fazla alanda olabileceğini kabul ediyor ve bu nedenle gerekli durumlarda her bir etki alanı için ayrı değerlendirmeler yapıyoruz. Risk tanımlama aşamasında belirlenen tüm kök nedenleri ayrıntılı olarak inceliyor ve olası sonuçları her bir kök neden bazında değerlendiriyoruz.

Türk Telekom Grubunda iç kontrol hedeflerini ve politikalarını tanımlamak, kurumsal kontrol ortamını yapılandırmak ve kontrol kültürünün temelini oluşturmak amacıyla İç Kontrol Politikasını hazırladık. Ayrıca, iç kontrol uygulamalarını tanımlamak, bu politikada belirtilen hedeflere ulaşmak için gerekli standartları belirlemek ve çalışanlar arasında ortak bir iç kontrol dili ile uygulama birliği sağlamak amacıyla İç Kontrol Standartları geliştirdik. İç kontrol ve denetim süreçlerinde henüz sürdürülebilirlik/iklim risk ve fırsatlarına yönelik bir çalışma raporlama yılı itibarıyla yapılmadı ancak önümüzdeki dönemde bu yönde çalışmalar yapmayı planlıyoruz. Kurumsal Risk Başkanlığı, doğrudan Şirket Genel Müdürü'ne bağlı olup, aynı zamanda Yönetim Kurulu bünyesinde faaliyet gösteren Riskin Erken Saptanması ve Yönetimi Komitesi ile fonksiyonel bir ilişki içinde çalışmaktadır. Risk iştahının belirlenmesi ve sahiplenilmesi sorumluluğu Yönetim Kurulundadır. Bununla birlikte, risk iştahının geliştirilmesi genellikle üst yönetimin ve Yönetim Kurulunun ortak sorumluluğunda gerçekleşmektedir. Bu çalışma genellikle üst yönetim tarafından önerilen iştah düzeyleri ile risk iştahının geliştirilmesini içerir ve ardından Yönetim Kurulu tarafından gözden geçirilir ve onaylanır. Kurumsal Risk Yönetimi Sistemimize dair standartların belirlenmesi ve geliştirilmesi, Grup genelindeki risk yönetimi süreçlerinin koordinasyonu, tespit edilen risklerin mevcut durumlarının ve gelişimlerinin izlenerek ilgili yönetim kademelerine raporlanması görevlerini üstlenmektedir. Ayrıca, grubun kritik risklerinden biri olarak ele alınan iş kesintisi riskinin yönetilmesi ve iş sürekliliği süreçlerinin yürütülmesinden de sorumludur.

İş birimleri, kendi risklerini sahiplenip gerekli önlemleri alırken, risk yönetimi anlayışı tüm çalışanların iş süreçlerinin doğal bir parçası olarak benimsenmektedir. Şirketimiz genelinde tüm çalışanlar, risk yönetimi politikasına uyum sağlamak, kendi sorumluluk alanlarındaki riskleri etkin bir şekilde yönetmek ve yasal düzenlemelere uygunluk için gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür. Grup şirketlerinin risk yönetimi süreçleri de Türk Telekom ana ortaklığı için belirlenmiş olan risk yönetimi standartlarına paralel şekilde yürütülmektedir. İklimle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesi için şirket içinde finans, yatırımcı ilişkileri ve sürdürülebilirlik, risk yönetimi ve operasyon birimlerinin ortak katkısıyla çalışma grubu oluşturulmuş ve TSRS hükümleri doğrultusunda risk ve fırsatlar üzerinde çalışmalar yapılmış ve ilgili proje çıktıları rapora yansıtılmıştır. 2024 yılında hedefler Şirket genelinde nitel olarak açıklanmış olup takip eden yıllarda nicel ölçülebilir KPI'ların sayısı artırılarak takip edilmesi hedeflenmektedir.

Buna paralel sürdürülebilirlik stratejisinde tanımlanan hedefler 2024 raporlama dönemi itibarıyla, üst yönetimin hedef kartlarına entegre edilmiştir. Önümüzdeki dönemlerde bu süreci derinleştirerek daha entegre bir hale getirmeyi planlıyoruz. Böylelikle sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğine dair hedefler üst yönetimin ücretlendirmelerine etki etmektedir. Üst yönetimin ücretlendirmesini belirleyen performans kartlarında, ilgili yöneticinin fonksiyonu ile uyumlu olacak şekilde, farklı kapsamlarda sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği bileşenlerini içeren ÇSY ile ilintili hedeflerin oranı %18'lik bir ağırlığa sahiptir.

Önceliklendirme analizi sürecinde, iklim açısından öncelikli olarak belirlediğimiz iklimle bağlantılı risk ve fırsatları değerlendirdik. Bu kapsamda olası risk ve fırsatları tanımlayarak, bunların arasından iklim açısından öncelikli 6 risk ve 1 fırsat tespit ettik. Söz konusu risk ve fırsatların önceliklendirilmesinde, sektörel dinamikleri ve küresel eğilimleri göz önünde bulundurduk ve şirketimizin genel risk yönetimi süreçleriyle uyumlu bir değerlendirme yaklaşımı benimsedik.

İklim ile İlgili Riskler

Türk Telekom Grubu bünyesinde tamamında Kurumsal Risk Yönetimi uygulama esaslarını tanımlamak, Kurumsal Risk Yönetimi politikasında belirtilen hedeflere ulaşmak için gerekli standartları belirlemek ve çalışanlar arasındaki iletişimi destekleyecek ortak bir Kurumsal Risk Yönetimi dili ve uygulaması oluşturarak, risk kültürünü tesis etmek amacıyla Kurumsal Risk Yönetimi Standartları ve Uygulama Prosedürü takip edilmektedir. Bu prosedür, yürütülen tüm faaliyetler ile her kademedeki yönetici ve çalışanı kapsamaktadır. Türk Telekom'un iklimle bağlantılı risk ve fırsatları tanımlama, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme süreçlerine yönelik şimdiye kadar yapılan çalışmalar TSRS raporlaması çerçevesinde tekrar gözden geçirilmiş ve finansal etkilerine ilişkin çalışmalar yapılmıştır. Önümüzdeki yıllarda da çalışmalar tüm sürdürülebilirlik konularını kapsayacak şekilde genişletilecektir. Risk iştahının belirlenmesi ve sahiplenilmesinden Yönetim Kurulu sorumludur. Grup risk iştahının genel yönlendirilmesi doğrultusunda, iştiraklerin yönetim kurulları, üst düzey yöneticiler ve iş birimi yöneticileri kendi alanlarına ilişkin risk iştahlarını belirlemekle yükümlüdür.

Risklerin tanımlanması sırasında stratejik hedeflerin nasıl etkilenebileceği ve hedeflere ulaşılmasında teşkil ettikleri engellerin net, anlaşılır ve spesifik bir şekilde ortaya konmasına dikkat edilir.

2020 yılında oluşturduğumuz bütüncül yönetim yaklaşımımızla, İklim Değişikliği ve Çevre, Topluma Katkı ve İnsana Değer odaklı riskleri daha etkin bir şekilde yönetmeyi amaçlıyoruz. Bu bağlamda Sürdürülebilirlik Riskleri Kök Sebepler analizi yaparak sürdürülebilirlik ile ilgili risklerimizi belirliyoruz.

Sürdürülebilirlik Riskleri Kök Sebepler Analizi

		Stratejik Riskler		Finansal Riskler		Operasyonel Riskler
		İtibar Riski	Teknoloji Riski	Fiziksel Risk	Politika Riski	Pazar Riski
Operasyonel Riskler	Çevre ve iklim değişikliği riski	►	►			
	Sürdürülebilir olmayan finansal performans	►	►		►	►
Finansal Riskler	İnsan haklarına saygılı bir çalışma ortamının sağlanmaması	►			►	
	İş Sağlığı ve Güvenliği riski	►	►	►	►	
	Sosyal sorumluluk faaliyetlerinin etkin yönetilememesi	►			►	►
Stratejik Riskler	Sürdürülebilirlik bilinci ve bağlılığının eksikliği	►		►	►	►
	Topluma faydalı bir şirket olarak konumlanamama	►	►	►	►	►

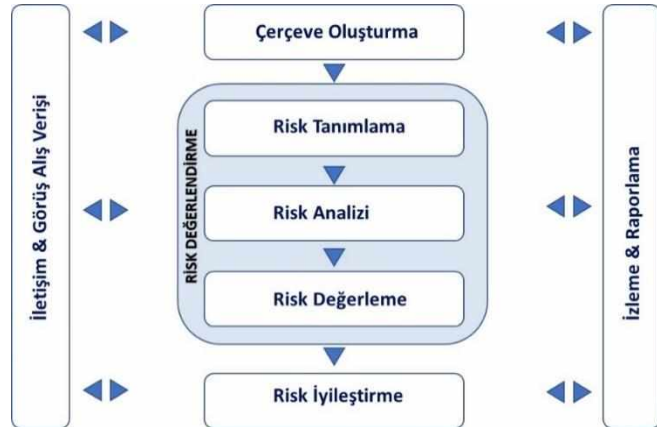
Risk Analizi

Türk Telekom’da risklerin analizi yapılırken, risklerin gerçekleşme ihtimalleri ile gerçekleştikleri zaman yaratacağı etkiler birlikte değerlendirilir.

Metodoloji:

- Risklerin etkilerinin değerlendirilmesi risk sahibi tarafından, ilgili paydaşların görüşleri alınarak gerçekleştirilir.
- Risk tanımlama aşamasında belirlenen tüm kök sebepler detaylıca incelenir ve her bir kök sebep bazında olası sonuçlar göz önünde bulundurulur.
- Etki ve Olasılık analizi (1 – 5) arasında sayısal bir değer olarak ifade edilir.
- Bir riskin etkisinin, birden fazla alanda olabileceği dikkate alınır ve her bir etki alanı için ayrı değerlendirme yapılır. Riskin etki seviyesi, bu alanlar arasındaki en yüksek etki değerlemesi olarak kabul edilir.
- Risklerin dolaylı (ikincil) etkileri ve belli bir zaman sonra ortaya çıkabilecek etkileri de dikkate alınır. Risklerin etkilerinin ortaya çıkması açısından bir yıllık süre baz alınır.
- Riskler, etki ve olasılık değerlendirmelerini görsel olarak yansıtan Risk Haritasına (bkz. Şekil 1) yerleştirilerek Şirket risk profilinin genel resmi özetlenir.
- Risk analizi, risk yaşam döngüsünün her turunda periyodik olarak tekrarlanır.
- Risk etki ve olasılık ile kontrol değerlendirmelerinin veri ve bilgilere dayandırılarak, mümkün olduğunca objektif olarak gerçekleştirilmesi esastır.
- Kurumsal Risk Başkanlığı, değerlendirmeleri gözden geçirir. Grup ve Grup Şirketleri’nin kültürü ve insan faktörüne ilişkin hususlar ile analizde kullanılan verileri ve varsayımları da dikkate alarak, gerekiyorsa revize eder.

Şekil 1.



İklimle İlgili Metrikler ve Hedefler

Şirket, TSRS'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehberi kapsamında Cilt 59– Telekomünikasyon Hizmetleri cildi rehberine tabidir. Bunun yanında “Cilt 4 – E Ticaret, Cilt 6 – Çok Hatlı ve Özel Perakende, Cilt 15 – Varlık Yönetimi ve Saklama Faaliyetleri, Cilt 56 – İnternet Medya ve Hizmetleri ve Cilt 58 – Yazılım ve BT Hizmetleri” başlıklarını içeren sektör rehberleri incelenmiş; ancak bu sektörlerin Türk Telekom'un toplam finansal hacmi içerisinde önemli bir paya sahip olmaması nedeniyle söz konusu sektör rehberlerine ilişkin metrik raporlaması yapılmamıştır. Bu kapsamda sektör bazlı metriklerimiz aşağıda açıklanmakta olup, söz konusu rehberler, faaliyet alanlarındaki çevresel, sosyal ve yönetim etkilerinin yönetilmesine yönelik raporlama süreçlerinde kullanılmaktadır.

İklim ve Sürdürülebilirlikle İlgili Hedefler

Türk Telekom, sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik olarak uzun vadeli hedefler belirlemiştir. Bu kapsamda, 2020 yılı baz yıl olarak kabul edilmiş olup, Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının 2030 yılına kadar %45 oranında azaltılması taahhüt edilmektedir. Uzun vadede ise 2050 yılında net sıfır emisyonu ulaşılması hedeflenmektedir. Mevcut raporlama döneminde söz konusu hedeflerde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Ayrıca, tüm grup şirketlerini kapsayan karbon envanteri çalışmalarının kapsamı genişletilmekte ve SBTi kriterleri ile uyumlu Kapsam 3 emisyon hedeflerinin belirlenmesine yönelik hazırlık süreci sürdürülmektedir.

Hedef Belirleme Süreci ve Gözden Geçirme Yaklaşımı

Türk Telekom'da sürdürülebilirlik hedefleri, kurumsal stratejinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmakta ve şeffaflık ilkesi doğrultusunda tüm paydaşların bilgisine sunulmaktadır. Sürdürülebilirlik ve iklim stratejileri; küresel gelişmeler, düzenleyici gereklilikler, sektörel beklentiler ve paydaş geri bildirimleri ışığında düzenli olarak gözden geçirilmekte ve güncellenmektedir.

İklim değişikliği ile mücadele kapsamında, Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 sera gazı emisyon azaltım hedefleri belirlenmekte; bu hedefler, bağımsız üçüncü taraflarca doğrulanan emisyon envanteri ile uyumlu şekilde yönetilmektedir. İlgili metriklerin (enerji tüketimi, yenilenebilir enerji oranı, sistem entegrasyonu yoluyla emisyon takibi vb.) takibi üst yönetimin gözetiminde yürütülmekte ve periyodik olarak Yönetim Kurulu'na raporlanmaktadır.

Hedeflerin belirlenmesi ve gözden geçirilmesi süreci, ulusal ve uluslararası düzenlemeler ve Türk Telekom'un risk/fırsat analizleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda; iklimle ilgili düzenlemelere uyum, finansal etkilerin değerlendirilmesi, sistem entegrasyonu çalışmalarının ilerletilmesi ve paydaşlarla şeffaf iletişimin sürdürülmesi öncelikli alanlar arasında yer almaktadır.

İklim Hedeflerine Yönelik Performans

Toplam Brüt Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e)	2020	2021	Yıllık Değişim	2022	Yıllık Değişim	2023	Yıllık Değişim	2024	Yıllık Değişim	Baz Yıla Göre Değişim
Kapsam 1	121.499	143.78	18%	135.051	-6%	109.084	-19%	115.998	6%	-5%
Kapsam 2 (Konum Bazlı)	522.569	541.698	4%	524.265	-3%	542.77	4%	560.229	3%	7%
Kapsam 2 (Piyasa Bazlı)	522.569	508.773	-3%	393.958	-23%	393.51	0%	339.229	-14%	-35%
Kapsam 3	1.389.870	1.380.157	-1%	1.459.885	6%	1.467.085	0%	1.259.379	-14%	-9%
Kapsam 1 + Kapsam 2 (Konum Bazlı)	644.068	685.479	6%	659.316	-4%	651.854	-1%	676.227	4%	5%
Kapsam 1 + Kapsam 2 (Piyasa Bazlı)	644.068	652.554	1%	529.01	-19%	502.594	-5%	455.227	-9%	-29%
Toplam (Konum Bazlı)	2.033.938	2.065.636	2%	2.119.201	3%	2.118.938	0%	1.935.606	-9%	-5%
Toplam (Piyasa Bazlı)	2.033.938	2.032.711	0%	1.988.894	-2%	2.004.551	-1%	1.714.606	-13%	-16%

Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının 2020 baz yılına kıyasla 2030 yılına kadar %45 azaltılması ve 2050 yılında net sıfır emisyonu ulaşılması hedefi doğrultusunda kapsamlı bir azaltım yol haritası uygulanmaktadır. Bu yol haritasının temel unsurları arasında sabit ve mobil şebekelerde yürütülen optimizasyon ve dönüşüm projeleri ile enerji verimliliğinin artırılması, daha verimli soğutucu cihazların devreye alınması ve bakım faaliyetlerinin güçlendirilmesi yoluyla soğutucu gaz kaynaklı emisyonların azaltılması yer almaktadır. Emisyon hedefleri, brüt sera gazı emisyonları üzerinden belirlenmiş olup, mutlak hedeflerdir.

Ayrıca yenilenebilir enerji kullanımının artırılması amacıyla elektrik tüketiminde I-REC sertifikaları kullanılmakta olup, 2024 yılında 500.000 MWh düzeyinde yenilenebilir enerji tedariki gerçekleştirilmiştir. Bu uygulama ile Kapsam 2 emisyonlarında 221 bin ton CO₂e azaltım sağlanmıştır. Bu doğrultuda, Türk Telekom, Kapsam 2 emisyonlarının azaltımında I-REC gibi yenilenebilir enerji sertifikaları kullanmaktadır. Sertifikalar haricinde, Türk Telekom'un mevcut durumda gönüllü karbon piyasalarında karbon kredisi kullanımına yönelik bir uygulaması bulunmamaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımları, iklim stratejisinin temel unsurları arasında yer almaktadır. Bu kapsamda, toplam 405,8 MWe kapasiteli güneş enerjisi projelerinin hayata geçirilmesi planlanmakta olup, 2025 yılında 96 MWe kapasiteli Sivas Zara Projesinin ÇED olumlu raporu alınması ile birlikte yatırıma başlanması ve yıl içinde tamamlanması beklenmektedir. Söz konusu yatırım tamamlanınca 2024 yılı elektrik tüketiminin %15'ine karşılık gelecek üretim kapasitesine ulaşılacaktır. Yapılması planlanan 405,8 MWe'lık yatırımın toplam yenilenebilir enerji kapasitesi, mevcut elektrik tüketiminin yaklaşık %65'ini karşılamaktadır. Orta vadede kapasite artırımları değerlendirilmeye devam edilmekte olup, yenilenebilir enerji çözümleri net sıfır hedeflerine ulaşmada ana odak alanlarından biri olmaya devam edecektir.

Bu çalışmaların sonucunda, 2024 yılında Kapsam 1 ve 2 (piyasa bazlı) emisyonları 455.227 ton CO₂e olarak gerçekleşmiş ve 2020 baz yılına kıyasla %29 oranında azalma kaydedilmiştir. Yenilenebilir enerji tedariki ve enerji verimliliği projelerinin toplam etkisi dikkate alındığında, Kapsam 2 (piyasa bazlı) azaltım etkisi %35 seviyesine ulaşmış olup, 2030 yılı ara hedefimize doğru önemli ilerleme sağlanmıştır.

2020-2024 yılları arasında düzenli olarak yürütülmekte olan sabit ve mobil varlıklar üzerinde gerçekleştirilen enerji verimliliği projelerinden 307 GWh, sabit altyapıda yaklaşık 3,5 milyon müşterinin GPON dönüşümü ile 94 GWh enerji tasarrufu sağladık. Böylelikle toplamda 178 bin ton emisyon salımını önledik.

Sera Gazı Emisyonları

2024 yılı sera gazı emisyonlarımız, Sera Gazı Protokolü ilkeleri kapsamında raporlama dönemi boyunca gerçekleştirilen faaliyetler sonucu oluşan emisyonları kapsayacak şekilde metrik ton karbondioksit eşdeğeri (ton CO₂e) cinsinden operasyonel kontrol yaklaşımı esas alınarak raporlanmaktadır. Emisyonlar, Kapsam 1 ve Kapsam 2 başlıkları altında ayrı ayrı beyan edilmektedir. Bu dönemde Kapsam 3 emisyon hesaplaması tüm alt başlıklarda yapılmış olup, değer zinciri kaynaklı emisyonlar da hesaba dahil edilmiştir.

Türk Telekom'un belirlemiş olduğu sera gazı emisyon azaltım hedeflerinin kapsamı, karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot monoksit (N₂O), HFC'ler (soğutucu gazlar) ve yangın söndürücülerde kullanılan gazları içermektedir. Sera Gazı Protokolü Kurumsal Standardına uygun olarak hesaplanan Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyonları, abone sayısına göre emisyon yoğunluğu ve abone sayısına göre enerji yoğunluğu gibi performans göstergeleri aracılığıyla yıllık olarak takip edilmektedir.

Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e) ⁴	2024
Kapsam 1–2 Sera Gazı Emisyonları	ton CO ₂ e
Toplam Doğrudan Kapsam 1 Sera Gazı Emisyonları	115.998
Kapsam 2 Konum Bazlı Emisyonları	560.229
Kapsam 2 Piyasa Bazlı Emisyonları	339.229
Toplam Dolaylı Kapsam 2 Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e)	339.229
Toplam Kapsam 1 & 2 Sera Gazı Emisyonları (ton CO₂e)	455.227
Kapsam 3 Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e)	2024
Kategori 1: Satın Alınan Mallar ve Hizmetler	200.940
Kategori 2: Sermaye Malları	255.029
Kategori 3: Kapsam 1 ve 2'ye Dahil Olmayan Yakıt ve Enerjiyle İlgili Faaliyetler	154.016
Kategori 4: Yukarı Yönlü Ulaşım ve Dağıtım	23.376
Kategori 5: Atıklar	132
Kategori 6: İş Seyahatleri	2.349
Kategori 7: Çalışanların İşe Gidiş Gelişleri	1.500
Kategori 8: Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar	13.523
Kategori 9: Aşağı Yönlü Ulaşım ve Dağıtım	Uygulanamaz**
Kategori 10: Satılan Ürünlerin İşlenmesi	Uygulanamaz**
Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı	590.904
Kategori 12: Satılan Ürünlerden Kullanım Ömrü Dolanlara Uygulanacak İşlem	1.208
Kategori 13: Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar	11.163
Kategori 14: Bayilikler	5.027
Kategori 15: Yatırımlar	213
Diğer	Uygulanamaz**
Toplam Dolaylı Kapsam 3 Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e)	1.259.379
Toplam Kapsam 1, 2 & 3 Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e)	1.714.606

** ile işaretlenen kategoriler, Grup'un faaliyetleri için ilgili değildir.

⁴ TTKOM Grubu şirketleri hesaplamaya dahil edilmiştir.

İç Karbon Fiyatı

2024 yılında Türk Telekom olarak iç karbon fiyatlamasına yönelik herhangi bir çalışmamız olmamıştır. 2024 TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu'muz hazırlık aşamasındayken Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi Yönetmeliği taslağı yayımlanmıştır. Bu kapsamda ortaya çıkabilecek karbon fiyatlarını önümüzdeki dönemlerde takip etmeyi planlıyoruz.

İklimle İlgili Hedefler ve Performans Göstergeleriyle Uyum

Değer Zinciri ve Yatırım Kararlarında Sürdürülebilirlik

İklim değişikliğinin uzun vadeli etkilerini anlayabilmek ve bu etkileri stratejik karar alma süreçlerimize entegre edebilmek amacıyla iklim senaryo analizlerini risk temelli bir yaklaşımla yürütüyoruz. Bu kapsamda hem fiziksel hem de geçiş risklerine yönelik farklı metodolojiler uyguluyoruz. Operasyonlarımız Türkiye'nin 81 ilini kapsamakta olup, coğrafi bölgelere göre farklılık göstermektedir. Altyapı unsurlarımız (baz istasyonları, santral binaları, veri merkezleri) ise fiziksel ve geçiş risklerinden doğrudan etkilenebilmektedir.

Kırılgan Varlıkların Değerlendirilmesi

Operasyonel sürekliliğinin sağlanması amacıyla sahip olduğumuz altyapı, şebeke ekipmanları ve veri merkezleri üzerinde iklim değişikliğine bağlı etkilerin yaratacağı kırılganlığı değerlendiriyoruz. Ancak, bu etkilerin finansal veya finansal olmayan boyutlarda kesin olarak hesaplanmasında, yerel ve küresel iklim senaryolarındaki yüksek belirsizlikler nedeniyle karar mekanizmalarında muğlaklık oluşmaktadır. Bu nedenle ilgili veriler ayrıntılı olarak açıklanamamaktadır. Bununla birlikte, 2024 yılı Konsolide Finansal Tablo dipnotlarında, özellikle enerji maliyetleri ve kritik altyapı yatırımlarımız üzerindeki potansiyel etkilerini dikkate alıyoruz.

Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler

Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	2024
Faaliyetlerin Çevresel Ayak İzi	Tüketilen Toplam Enerji ⁵	Nicel	Gigajoule (GJ)	TC-TL-130a.1	5.482.535
	Şebeke elektriği yüzdesi ⁶	Nicel	Yüzde (%)	TC-TL-130a.1	%84
	Yenilenebilir enerji yüzdesi ⁷	Nicel	Yüzde (%)	TC-TL-130a.1	%33
	PUE (Power Usage Effectiveness) ⁸	Nicel	Oran	TC-TL-130a.1	1,55
Teknolojik Aksaklıklardan Kaynaklanan Sistemik Riskler	Ortalama müşteri kesinti süresi (mobil) ⁹	Nicel	Dk	TC-TL-550a.1	6,9
	Ortalama sistem kesinti sıklığı (mobil) ¹⁰	Nicel	%	TC-TL-550a.1	0,08
	Ortalama sistem kesinti sıklığı (sabit internet) ¹¹	Nicel	%	TC-TL-550a.1	0,02
	Ortalama müşteri kesinti süresi (sabit internet) ¹²	Nicel	Dk	TC-TL-550a.1	4,76
	Hizmet kesintileri sırasında engelsiz hizmet sağlayacak sistemlerin müzakere edilmesi	Müzakere ve Analiz		TC-TL-550a.2	**

**İş sürekliliği yönetim sistemimizin oluşturulması ve yürütülmesi amacıyla geçerli sektörel, yasal ve düzenleyici yükümlülükler ile en iyi iş sürekliliği uygulamalarını temel alıyoruz. Gerçekleştirdiğimiz süreklilik çalışmaları kapsamında ISO 22301 İş Sürekliliği Yönetim Sistemi sertifikasına sahip olup, bu standardın ilkelerini esas alıyoruz. Bu doğrultuda, iş birimlerimiz özelinde oluşturduğumuz İş Sürekliliği Planları, Deprem Eylem Planları ve Kriz Yönetim Planı ile faaliyetlerimizin kesintisiz şekilde sürdürülmesini hedefliyoruz.

Tüm bölgelerde fiziken yer almamıza olanak sağlayan organizasyon yapımız, hizmet kesintilerine en kısa sürede müdahale edebilmemizi sağlamaktadır.

⁵ Toplam tüketilen enerji = doğrudan yakıt + satın alınan elektrik/ısı/soğutma + kendin ürettiğin enerji

⁶ Şebeke elektriği yüzdesi = Şebeke elektriği tüketimi / Toplam enerji tüketimi

⁷ Yenilenebilir enerji yüzdesi = Yenilenebilir enerji tüketimi / Toplam enerji tüketimi

⁸ PUE = Veri merkezi toplam enerjisi / Bilgi işlem enerjisi

⁹ Cell bazlı yaşanan kesintilerin toplam müşteri sayısına oranı

¹⁰ Kesinti yaşanan cell sayısının toplam cell sayısı içerisindeki oranı

¹¹ Abone fiber erişim (FTTH) sistemlerinin kesinti oranı

¹² Abone fiber erişim (FTTH) sistemlerinin kesinti süresi

Sabit ve mobil şebekemizi farklı seviyelerde yedeklilik esaslarına göre yapılandırıyor ve yedeklilik prensiplerimizi de bu seviyelere uygun şekilde belirliyoruz. Birbirlerinin yedeği olarak çalışabilen yönetim merkezlerimizde, sabit ve mobil network ile aktif tüm sistemlerimizi 7/24 online olarak izliyoruz.

Faaliyet Metrikleri

Faaliyet Metriği	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	2024
Kablosuz abone sayısı (milyon) ¹³	Nicel	Sayı	TC-TL-000.A	27,3
Kablolu abone sayısı (milyon) ¹⁴	Nicel	Sayı	TC-TL-000.B	7,6
Genişbant abone sayısı (milyon) ¹⁵	Nicel	Sayı	TC-TL-000.C	15,4
Ağ trafiği (Sabit) ¹⁶	Nicel	Petabayt	TC-TL-000.D	53.227
Ağ Trafiği (Mobil) ¹⁷	Nicel	Petabayt	TC-TL-000.D	4.019

Raporlama Dönemi Sonrası Olaylar Beyanı (31.12.2024 itibarıyla)

Raporlama döneminin sona ermesinden bu belgenin yayımlanmak üzere onaylandığı tarihe kadar geçen sürede, iki yeni bağlı ortaklık kurulmuştur. 24 Eylül 2025 tarihinde, Türk Telekomünikasyon A.Ş.’nin %99,99, TTNET A.Ş.’nin %0,01 oranında hissedarı olduğu Türk Telekom Kıbrıs Toptan Hizmetler Şirketi Limited, Türk Telekomünikasyon A.Ş.’nin %0,01, TTNET A.Ş.’nin %99,99 oranında hissedarı olduğu Türk Telekom Kıbrıs Perakende Şirketi Limited kurulmuştur. Ayrıca, 405,8 MWe toplam kapasiteli güneş enerjisi projeleri kapsamında, 2025 yılında 96 MWe kapasiteli Sivas Zara Projesi için yatırım süreci başlatılmıştır. Söz konusu gelişmeler, Şirket’in operasyonel faaliyetlerinin coğrafi kapsamını genişletmeye ve yenilenebilir enerji yatırımlarını güçlendirmeye yönelik stratejik adımlar olup, raporlama dönemi sonrası önemli olaylar kapsamında değerlendirilmiştir.

Şirket 7 Ekim 2025 tarihinde 600 milyon ABD Doları tutarında 7 yıl vadeli yeşil bono ihracı gerçekleştirmiştir. 24.10.2025 tarihi itibarıyla, Şirketin Genel Müdürü Ümit Önal, 24.10.2025 tarihli Cumhurbaşkanlığı kararnamesiyle Siber Güvenlik Başkanlığı’na atanmıştır. Akabinde, Yönetim Kurulu, 24 Ekim 2025 tarihi itibarıyla geçerli olmak üzere Sayın Ebubekir Şahin’i Şirketimiz Genel Müdürü olarak atamaya karar vermiştir.

¹³ Mobil veri ya da ses hizmeti sözleşmesi olan abone sayısı

¹⁴ Sabit hat telefon hizmeti sözleşmesi olan abone sayısı

¹⁵ Sabit genişbant toptan internet abone sayısı

¹⁶ Sabit altyapı tüm ISS’ler toplam trafik hacmi (yıllık)

¹⁷ 2G, 3G ve 4G toplam trafik hacmi (yıllık)

Ekler

Hesaplama Metodu

Kapsam 1 Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarı (ton CO₂e)

Türk Telekom'un sera gazı (GHG) emisyonları, "Sera Gazı Protokolü" kapsamında operasyonel kontrol prensibi esas alınarak, hesaplanmıştır. Hesaplamalarda karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazot monoksit (N₂O) ve florlu gazlar (soğutucu gazlar ve yangın söndürücü cihazlar) dikkate alınmış; bu gazlara ait CO₂ eşdeğer emisyon değerleri kullanılmıştır. Küresel Isınma Potansiyeli (KIP) katsayıları ve emisyon faktörleri, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli'nin (IPCC) 6. Değerlendirme Raporu'ndan alınmıştır.

Kapsam 1 emisyonları raporlama dönemi boyunca Türk Telekom'un ilgili lokasyonlarında doğal gaz, motorin, jeneratör motorin, araç yakıtları on road benzin ve motorin, araç yakıtları off road benzin ve motorin ve kömür kaynaklarının tüketiminden ve soğutucu gazlar ile yangın söndürme cihazlarının kullanımından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını yansıtmaktadır.

Kapsam 2 Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarı (ton CO₂e) (Piyasa ve Konum Bazlı)

Türk Telekom'un kapsam 2 sera gazı (GHG) emisyonları, "Sera Gazı Protokolü" kapsamında operasyonel kontrol prensibi esas alınarak hesaplanmıştır. Kapsam 2 emisyonları, raporlama dönemi boyunca Türk Telekom'un faaliyetlerinde tüketilen satın alınan elektrikten kaynaklanmaktadır.

Emisyon hesaplamalarında, tüketim gerçekleşen ülkelere özgü emisyon faktörleri esas alınmıştır. Türkiye için TEİAŞ, ABD için EPA, Avrupa ülkeleri için EEA, Birleşik Arap Emirlikleri ve Rusya için Climate Transparency Report, Sırbistan için Nowtricity, Ukrayna için IRENA tarafından yayımlanan güncel emisyon faktörleri kullanılmıştır.

Kapsam 3 Kaynaklı Sera Gazı Emisyon Miktarı (ton CO₂e)

Türk Telekom'un Kapsam 3 sera gazı emisyonları Sera Gazı Protokolü'ne uygun olarak organizasyonun faaliyetleri sonucu dolaylı olarak ortaya çıkan ancak doğrudan kontrol edilemeyen

- Kategori 1: Satın Alınan Mallar ve Hizmetler
- Kategori 2: Sermaye Malları
- Kategori 3: Kapsam 1 ve 2'ye Dahil Olmayan Yakıt ve Enerjiyle İlgili Faaliyetler
- Kategori 4: Yukarı Yönlü Ulaşım ve Dağıtım
- Kategori 5: Atıklar
- Kategori 6: İş seyahatleri
- Kategori 7: Çalışanların İşe Gidiş Gelişleri
- Kategori 8: Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar
- Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı
- Kategori 12: Satılan Ürünlerden Kullanım Ömrü Dolanlara Uygulanacak İşlem
- Kategori 13: Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar
- Kategori 14: Bayilikler
- Kategori 15: Yatırımlar

kategoriilerinden oluşan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır.

Kategori 1: Satın Alınan Mallar ve Hizmetler

Raporlama döneminde, Grup satın alınan mal ve hizmetler kategorisi için emisyonları, harcama temelli bir yaklaşımla hesaplanmaktadır. Bu yöntemde, mal ve hizmet alımlarına yönelik finansal harcamalar, tedarik kategorisine özgü emisyon faktörleriyle çarpılmaktadır. Emisyon faktörleri, küresel ölçekte kabul gören EPA EEIO veri tabanından seçilmektedir. Bu yöntem, tedarik faaliyetleriyle ilişkili emisyonların daha doğru tahmin edilmesine olanak sağlamaktadır. Bu hesaplamada, genel emisyonlar üzerinde önemsiz etkisi olduğu değerlendirilen ve önceliklendirme analizi sonucunda emisyon profilini anlamlı ölçüde etkilemeyen tedarik kalemleri hariç tutulmuştur. Bu istisnalar, odak noktasının en önemli emisyon kaynaklarında kalmasını sağlamaktadır.

Kategori 2: Sermaye Malları

Raporlama döneminde, Grup sermaye malları kategorisi için emisyonlarını, harcama temelli bir yaklaşımla hesaplanmaktadır. Bu yöntemde, sermaye varlıklarına yapılan finansal yatırımlar, ilgili mal türüne özgü emisyon faktörleriyle çarpılmaktadır. Emisyon faktörleri, küresel ölçekte kabul gören EPA EEIO veri tabanından seçilmektedir. Raporlama döneminde herhangi bir istisna uygulanmamış olup, kapsamın tam olarak sağlanması amacıyla tüm sermaye malları tedarik verileri hesaplamaya dahil edilmiştir. Sermaye mallarına ilişkin hesaplamalar ağırlıklı olarak harcama temelli bir yaklaşımla yapılmaktadır. Ancak 2024 yılı için son kullanıcı cihazları, ilgili ekipten alınan fatura kalemi adetleri ve ağırlık verileri kullanılarak ayrı şekilde hesaplanmıştır. Diğer tüm kategoriler ise ABD doları cinsinden harcama artışlarıyla ilişkilendirilen ürün bazlı emisyon faktörleri kullanılarak harcama temelli biçimde hesaplamaya dahil edilmiştir.

Kategori 3: Kapsam 1 ve 2'ye Dahil Olmayan Yakıt ve Enerjiyle İlgili Faaliyetler

Raporlama döneminde Grup'un kapsam 1 ve 2'ye dahil olmayan yakıt ve enerjiyle ilgili faaliyet emisyonları, ortalama veri yöntemi ve yakıt temelli yöntem kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu kapsam, raporlama yılı boyunca tüketilen yakıt ve enerjinin çıkarılması, üretilmesi ve taşınması süreçlerinden kaynaklanan emisyonları içermektedir. Elektrik iletim ve dağıtım kaynaklı emisyonların hesaplanmasında DEFRA 2021 emisyon faktörleri ile ulusal envanter emisyon faktörleri kullanılmaktadır. Buna ek olarak, raporlama yılında kullanılan tüm yakıt türleri için kuyudan tanka (Well-to-Tank -WTT) emisyonları DEFRA 2024 emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmıştır. Bu sayede, yakıt ve enerji tüketimiyle ilişkili tüm yukarı yönlü emisyonlar kapsamlı bir şekilde değerlendirilmektedir. Pazar bazlı kapsam 2 yaklaşımıyla uyumlu olarak, I-REC sertifikaları kapsamında satın alınan elektrik miktarına karşılık gelen WTT emisyonları, Kapsam 3 – Kategori 3 hesaplamalarına dahil edilmemiştir.

Kategori 4: Yukarı Yönlü Ulaşım ve Dağıtım

Raporlama döneminde, Grup'un yukarı yönlü ulaşım ve dağıtım kategorisinde yer alan emisyonları, mesafe bazlı yöntem ve harcama bazlı yöntem kullanılarak hesaplanmaktadır. Mesafe verisinin erişilebilir olduğu durumlarda, malların taşınmasından kaynaklanan emisyonlar DEFRA 2024 emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmaktadır. Mesafe verisinin bulunmadığı durumlarda ise, EPA USEEIO veri tabanındaki faaliyet bazlı emisyon faktörleri kullanılmaktadır. Bu yaklaşım, tedarik zinciri boyunca gerçekleşen malların taşınması ve dağıtımıyla ilişkili doğrudan ve dolaylı emisyonların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesini sağlayarak, ilgili faaliyetlerin tamamını kapsayan bütüncül bir emisyon hesaplaması sunmaktadır.

Kategori 5: Atıklar

Raporlama döneminde, Grup'un faaliyetleri sonucu oluşan atıklar kategorisinde yer alan emisyonları, atık türüne özgü yöntem kullanılarak hesaplanmaktadır. Bu yaklaşım, faaliyetler sırasında oluşan farklı atık türlerine özgü emisyon faktörlerinin uygulanmasını içermektedir. Bu kategoride kullanılan emisyon faktörleri DEFRA 2024 veri setinden alınmıştır. Böylece, atıkların bertarafı ve işlenmesi süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar, ilgili atık akışlarının özelliklerine dayalı olarak doğru ve kapsamlı bir şekilde hesaplanmaktadır.

Kategori 6: İş Seyahatleri

Raporlama döneminde, Grup'un iş seyahatleri kategorisindeki emisyon değeri, iş amaçlı hava yolu seyahatlerinin mesafesi ve yolcu verilerinin uygun DEFRA 2024 emisyon faktörleriyle çarpılmasıyla hesaplanmıştır. Kısa mesafeli ve uzun mesafeli uçuşlar, ilgili metrikler dikkate alınarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Hava yolu seyahatlerine ek olarak, otobüs seyahatlerinden kaynaklanan emisyonlar da yeni erişilen biletleme verileri temel alınarak, mesafe temelli yöntem kullanımı sürdürülmek suretiyle hesaplama dahil edilmiştir.

Kategori 7: Çalışanların İşe Gidiş Gelişleri

Raporlama döneminde, Grup'un çalışan ulaşımı kategorisinde yer alan emisyonları, çalışanların işe gidiş-geliş mesafelerine dayalı olarak mesafe temelli yöntem kullanılarak hesaplanmaktadır.

2024 yılında tüm çalışan ulaşım faaliyetleri için tam kilometre verilerinin elde edilmesiyle birlikte, kategori genelinde yalnızca mesafe temelli yöntemi kullanılmıştır.

Kategori 8: Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar

Raporlama döneminde, Grup'un kiralanan varlıklarından kaynaklanan emisyonları; doğal gaz, elektrik ve motorin tüketimlerine dayalı olarak hesaplanmıştır. Bu kapsamda, ilgili tüketim oranları T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan "Bina Sektörü Kıyaslama Raporu"ndan alınmıştır. Doğal gaz ve motorin için emisyon faktörleri IPCC 2006 Kılavuzlarından, elektrik için ise Türkiye Ulusal Envanteri'nden elde edilmiştir. Bu yaklaşım, kiralanan varlıklarda enerji kullanımına bağlı emisyonların bölgesel veriler ve uluslararası kabul görmüş emisyon faktörleri esas alınarak hesaplanmasını sağlamaktadır.

Kategori 9: Aşağı Yönlü Ulaşım ve Dağıtım

Grup yalnızca nihai ürünler sunduğundan satılan ürünlerin işlenmesi kategorisi Grup için geçerli değildir ve bu kapsamda herhangi bir hesaplama yapılmamıştır.

Kategori 10: Satılan Ürünlerin İşlenmesi

Türk Telekom Grubu müşteriler tarafından ücretlendirilerek taşınan herhangi bir ürün sunmadığından, aşağı yönlü taşımacılık ve dağıtım kategorisi Grup için geçerli değildir. Sabit internet hizmetlerinde kullanılan modem cihazları, Türk Telekom tarafından müşterilere teslim edilen ürünler arasında yer almakta olup, bu cihazların teslimatı şirket çalışanları tarafından müşterilerin evlerinde kurulum esnasında gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle, söz konusu ürünlerin taşınması ve dağıtımına ilişkin emisyonlar Kapsam 1 içerisinde değerlendirilmiştir. Dolayısıyla, bu kategori için ayrıca bir hesaplama yapılmamıştır.

Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı

Raporlama döneminde, Grup'un satılan ürünlerinin kullanımından kaynaklanan emisyonları ağırlıklı olarak modem gibi Türk Telekom'un satışlarının önemli bir bölümünü oluşturan cihazlar için hesaplanmıştır. Modemlerin kullanım aşamasındaki emisyonları, ürünün yaşam döngüsü boyunca tükettiği elektrik miktarının hesaplanmasıyla tahmin edilmiş; bu kapsamda, içsel olarak hesaplanan kullanım aşaması elektrik tüketim katsayısı kullanılarak toplam kWh tüketimi belirlenmiştir. Elektrik için kullanılan emisyon faktörü Türkiye Ulusal Envanteri'nden alınmıştır. Buna ek olarak, bilgisayarlar ve internet erişim ekipmanları gibi diğer önemli ürün gruplarına ilişkin emisyon verileri SimaPro LCA veri tabanından elde edilmiş ve bu kategoriler için ürün bazlı emisyon faktörleri kullanılmıştır.

Kategori 12: Satılan Ürünlerden Kullanım Ömrü Dolanlara Uygulanacak İşlem

Raporlama döneminde, Grup'un satılan ürünlerinin yaşam döngüsü sonu işlemlerinden kaynaklanan emisyonları, Türk Telekom grup şirketlerinden elde edilen satış verileri temel alınarak hesaplanmıştır. Her bir ürün grubuna ait bertaraf yöntemleri, "Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet – Assessing Trends in Materials Generation and Management" kaynağı esas alınarak belirlenmiştir. Bertaraf yöntemleri belirlendikten sonra, ürün gruplarının malzeme türlerine özgü emisyon faktörleri uygulanarak yaşam döngüsü sonu emisyonları hesaplanmıştır. Bu emisyon faktörleri, EPA Center for Corporate Climate Leadership tarafından yayımlanan "Emission Factors for Greenhouse Gas Inventories" dokümanından alınmıştır.

Kategori 13: Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar

Raporlama döneminde, Grup'un aşağı yönlü kiralanan varlıklarından kaynaklanan emisyonları; doğal gaz, elektrik ve motorin tüketimlerine dayalı olarak hesaplanmıştır. İlgili tüketim oranları, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan "Bina Sektörü Kıyaslama Raporu" adlı kaynaktan alınmıştır. Doğal gaz ve motorin için emisyon faktörleri IPCC 2006 Kılavuzlarından, elektrik için ise Türkiye Ulusal Envanteri'nden elde edilmiştir. Bu yaklaşım, aşağı yönlü kiralanan varlıklarda enerji kullanımına bağlı emisyonların bölgesel veriler ve uluslararası kabul görmüş emisyon faktörleri esas alınarak hesaplanmasını sağlamaktadır.

Kategori 14: Bayilikler

Raporlama döneminde, Grup'un bayiliklerinden kaynaklanan emisyonlar; doğal gaz, elektrik ve motorin tüketimlerine dayalı olarak hesaplanmıştır. İlgili tüketim oranları, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından hazırlanan "Kamu, Ticari ve Hizmet Binalarında Enerji Tüketim İstatistikleri" adlı kaynaktan alınmıştır. Doğal gaz ve motorin için emisyon faktörleri IPCC 2006 Kılavuzlarından, elektrik için ise Türkiye Ulusal Envanteri'nden elde edilmiştir. Bu yaklaşım, bayilik faaliyetlerinde enerji kullanımına bağlı emisyonların bölgesel veriler ve uluslararası kabul görmüş emisyon faktörleri esas alınarak hesaplanmasını sağlamaktadır.

Kategori 15: Yatırımlar

Raporlama döneminde, Grup'un yatırımlarından kaynaklanan emisyonlar, "Ekonomik Faaliyetlere Göre Bilanço" dokümanından yararlanılarak hesaplanmıştır. Bu doküman, ilgili NACE kodları bazında sektörlere göre sınıflandırılmış ton CO₂ eşdeğeri emisyon verilerini içermektedir. Söz konusu veriler; Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından derlenen gelir tabloları ve bilanço kayıtları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından sağlanan istihdam verileri ve Türkiye Bankalar Birliği Risk Merkezi tarafından toplanan kredi

bakiyeleri temel alınarak oluşturulmuştur. Kaynak dokümandaki emisyonlar, belirli toplam varlık değerleri üzerinden hesaplanmıştır. Türk Telekom'un yatırım kaynaklı emisyonlarını tahmin etmek amacıyla, bu emisyonlar şirketin varlık değeri dikkate alınarak oransal olarak ölçeklendirilmiştir.

Sera Gazı Emisyonları Hesaplamasında Kullanılan Kilit Varsayımlar ve Ölçüm Belirsizlikleri

Türk Telekom, aksi belirtilmedikçe ve TSRS S2 tarafından gerekli görülmedikçe, sera gazı (GHG) emisyonlarını Sera Gazı Protokolü'ne uygun olarak ölçmektedir. İlgili açıklanan metrikler, Grup tarafından elde edilen faaliyet verilerine dayalıdır, fosil yakıtlara dayalı emisyon faktörleri IPCC'den alınmaktadır ve ülkeye özgü olmadıkları için düşük belirsizliklere sahiptir. Emisyon hesaplamalarına ilişkin varsayımlar "Verilerin Hazırlanması" başlığı altında yer almaktadır.

İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Belirlenmesinde Kullanılan Kilit Varsayımlar ve Ölçüm Belirsizlikleri

TSRS 2 "İklimle İlgili Açıklamalar" standardı uyarınca, kuruluşların iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi sürecinde kullandıkları varsayımlar ile ölçüm belirsizliklerine ilişkin bilgilerin açıklanması gerekmektedir. İşbu rapor kapsamında, fiziksel risk ve geçiş risk tablolarının açıklama bölümlerinde yapılan muhakemelere yer verilmiştir. (Bkz. Sayfa 16).



**Shape the future
with confidence**

Güney Bağımsız Denetim ve SMMM A.Ş.
Maslak Mah. Eski Büyükdere Cad.
Orjin Maslak İş Merkezi No: 27
Daire: 57 34485 Sarıyer
İstanbul - Türkiye

Tel: +90 212 315 3000
Fax: +90 212 230 8291
ey.com
Ticaret Sicil No : 479920
Mersis No: 0-4350-3032-6000017

TÜRK TELEKOMÜNİKASYON ANONİM ŞİRKETİ VE BAĞLI ORTAKLIKLARI'NIN TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi Genel Kurulu'na;

Türk Telekomünikasyon Anonim Şirketi ve bağlı ortaklıklarının ("hepsi birlikte "Grup" olarak adlandırılacaktır") 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Raporu'nun "TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu" bölümünde yer alan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 "İklimle İlgili Açıklamalar"a uygun olarak sunulan bilgiler ("Sürdürülebilirlik Bilgileri") hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri, Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan diğer bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri veya Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

"Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti" başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Grup'un 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Raporu'nun "TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu" içinde yer alan Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu ("KGK") tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na ("TSRS") göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir. Önceki dönemlere ilişkin bilgiler, Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan diğer bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ya da Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

Sürdürülebilirlik Bilgileri, bilimsel ve ekonomik bilgi eksikliklerinden kaynaklanan yapısal belirsizliklere maruz kalmaktadır. Sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında bilimsel bilginin yetersizliği belirsizliğe yol açmaktadır. Ayrıca, gelecekteki muhtemel fiziksel ve geçiş dönemi iklim risklerinin olasılığı, zamanlaması ve etkilerine ilişkin veri eksikliği nedeniyle, Sürdürülebilirlik Bilgileri iklimle ilgili senaryolara dayalı belirsizlikler içermektedir.



**Shape the future
with confidence**

Yönetimin ve Üst Yönetimden Sorumlu Olanların Sürdürülebilirlik Bilgileri'ne İlişkin Sorumlulukları

Grup Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları esaslarına uygun olarak hazırlanması,
- Hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içermeyen Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi,
- İlaveten Grup Yönetimi uygun sürdürülebilirlik raporlama yöntemlerinin seçimi ve uygulanması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılmasından da sorumludur.

Üst Yönetimden Sorumlu olanlar, Grup'un sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetiminden sorumludur.

Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek,
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve
- Grup yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek.

Yönetim tarafından hazırlanan Sürdürülebilirlik Bilgileri hakkında bağımsız bir sonuç bildirmekle sorumlu olduğumuz için, bağımsızlığımızın tehlikeye girmemesi adına Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanma sürecine dâhil olmamıza izin verilmemektedir.

Mesleki Standartların Uygulanması

KGK tarafından yayımlanan Güvence Denetimi Standardı 3000 "Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Diğer Güvence Denetimleri" ve Sürdürülebilirlik Bilgilerinde yer alan sera gazı emisyonlarına ilişkin olarak Güvence Denetimi Standardı "3410 Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri"ne uygun olarak sınırlı güvence denetimini gerçekleştirdik.

Bağımsızlık ve Kalite Kontrol

KGK tarafından yayımlanan ve dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlik ve özen, sır saklama ve mesleğe uygun davranış temel ilkeleri üzerine bina edilmiş olan Bağımsız Denetçiler İçin Etik Kurallar'daki (Bağımsızlık Standartları Dâhil) (Etik Kurallar) bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız. Şirketimiz, Kalite Yönetim Standardı 1 hükümlerini uygulamakta ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler dâhil, kapsamlı bir kalite kontrol sistemi sürdürmektedir. Çalışmalarımız, denetçiler ve sürdürülebilirlik ve risk uzmanlarından oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür. Grup'un iklim ve sürdürülebilirlikle ilişkili risk ve fırsatlarına yönelik bilgilerin ve varsayımların makuliyetini değerlendirmeye yardımcı olmak için uzman ekibimizin çalışmalarını kullanmış bulunmaktayız. Verdiğimiz güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.



**Shape the future
with confidence**

Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nde önemli yanlışlıkların ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu belirlediğimiz alanları ele almak için çalışmalarımızı planlamamız ve yerine getirmemiz gerekmektedir. Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanır. Sürdürülebilirlik Bilgileri'ne ilişkin sınırlı güvence denetimini yürütürken:

- Grup'un anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için yüz yüze ve çevrimiçi görüşmeler yapılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Grup'un iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili Grup'un kontrol çevresi ve bilgi sistemleri konusunda kanaat edinilmiştir. Ancak, belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.
- Grup'un tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Grup'un tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.

Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürler, nitelik ve zamanlama açısından makul güvence denetiminden farklıdır ve kapsamı daha dardır. Sonuç olarak, sınırlı güvence denetimi sonucunda sağlanan güvence seviyesi, makul güvence denetimi yürütülmüş olsaydı elde edilecek güvence seviyesinden daha düşüktür.

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

Zeynep Okuyan Özdemir, SMMM
Sorumlu Denetçi

30 Ekim 2025
İstanbul, Türkiye