



Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu 2025



Care for NeXt

İçindekiler

➤ 1. Rapor Hakkında	03	➤ 3. Strateji	16	➤ 5. Metrik ve Hedefler	37
1.1. Raporun Amacı ve Kapsamı	04	3.1. Sürdürülebilirlik ve İklim Stratejisi	18	5.1. Stratejik Hedefler	38
1.2. Şirket Profili ve Organizasyon Yapısı	04	3.2. İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar	18	5.1.1. Hedef Belirleme ve Gözden Geçirme Süreci	38
1.3. Raporlama Sınırı (Kapsama Giren Şirketler / Faaliyet Alanları)	05	3.2.1. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Değerlendirilmesine Yönelik Metodoloji	18	5.1.2. İklim Hedefleri	39
1.4. Finansal Tablolara Bağlantı	06	3.2.2. İklimle İlgili Risk ve Fırsatları Değerlendirme Yaklaşımı	19	5.1.3. Performansın İzlenmesi	40
1.5. Metodoloji, Varsayımlar, Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler	06	3.2.3. Senaryo Analizleri	19	5.2. İklim Değişikliği ve Emisyonlar	40
1.6. Kullanılan Referans Çerçeveler ve Rehberler	06	3.2.4. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Önceliklendirilmesi	20	5.2.1. Hesaplama Metodolojisi	40
1.7. Geçiş Hükümleri ve Muafiyetlerin Kullanımı	06	3.2.5. Önemli Risklerin Değerlendirilmesi	26	5.2.2. Veri Kalitesi, Belirsizlikler ve Zorluklar	41
1.8. İş Modeli ve Değer Zinciri	07	3.2.6. İklim Riskleri ve Fırsatlarının Finansal Planlama Üzerindeki Etkileri	31	5.2.3. Operasyonel Sera Gazı Emisyonları	42
		3.3. Uzun Vadeli Dayanıklılık ve Dönüşüm Kabiliyeti	31	5.2.4. Değer Zinciri Emisyonları	43
➤ 2. Yönetişim	08	3.3.1. İklim Değişikliğiyle Mücadelede İş Modeli	32	5.3. Operasyonel Göstergeler	44
2.1. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı	09	3.3.2. Ödünleşim	34	5.3.1. Üretim	44
2.1.1. Destek Yapıları	11			5.3.2. Enerji Yönetimi	45
2.1.2. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısındaki Değişiklikler	11			5.3.3. Su Yönetimi	46
2.2. Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü	11	➤ 4. Risk Yönetimi	35	5.3.4. Malzemeler	46
2.2.1. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetim Kurulu Yetkinlikleri	12	4.1. İklim Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi	36		
2.3. Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler	13	4.2. Önceliklendirme Yaklaşımı	36	➤ 6. Ekler	47
2.3.1. Risk Yönetimi ve İç Denetim Yapısı	13	4.3. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Entegrasyonu	36	6.1. Metriklerle İlişkin Hesaplama Esasları	48
2.3.2. Stratejik İzleme ve Sürekli Gelişim	13	4.4. Kurumsal Risk Yönetimi ile Uyum	36	6.2. TSRS Kapsamında Sınırlı Güvence Beyanı	60
2.3.3. Şişecam Topluluğu Kurumsal Yönetim Yönetmeliği ve İç Yönergesi	13				
2.4. Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu	14				
2.5. Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları	14				



1. Rapor Hakkında



1. Rapor Hakkında

1.1. Raporun Amacı ve Kapsamı

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nun (KGK) 29.12.2023 tarih ve 32414 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanmış kararına istinaden Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (International Sustainability Standards Board, ISSB) tarafından geliştirilen International Financial Reporting Standards (IFRS) S1 ve IFRS S2 standartları temel alınarak oluşturulan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), 1 Ocak 2024 itibarıyla Türkiye'de yürürlüğe girmiştir. Bu standartlar, raporda sunulan iklim ve sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgilerin açıklanmasında kurumsal şeffaflığın artırılmasını, yatırımcı güveninin güçlendirilmesini ve karar vericilere daha anlamlı ve karşılaştırılabilir bilgi sağlanmasını amaçlamaktadır.

TSRS 1: Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler, kuruluşların sürdürülebilirlik ile ilgili önemli risk ve fırsatlara ilişkin bilgileri nasıl tanımlaması, ölçmesi ve raporlaması gerektiğine yönelik genel çerçeveyi sunar. Standart; yönetim yapısı, stratejik yaklaşım, risk yönetimi ile metrik ve hedeflere ilişkin açıklamaların tutarlı ve kapsamlı bir şekilde yapılmasını zorunlu kılar.

TSRS 2: İklimle İlgili Açıklamalar ise iklim riskleri ve fırsatlarına ilişkin daha spesifik ve detaylı hükümler getirir. TSRS 2; geçiş ve fiziksel risklerin tanımlanması, bu risklerin iş modeli, strateji ve finansal performans üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi, iklimle ilgili senaryo analizleri, emisyon metrikleri (Kapsam 1-2-3), iklim hedefleri ve bunlara ilişkin ilerleme bilgileri gibi alanlarda kapsamlı açıklamalar yapılmasını gerektirir. Standart, kuruluşların iklimle ilişkili finansal etkileri şeffaf ve karar alıcılar için faydalı olacak şekilde sunmasını amaçlar.

TSRS 1 ve TSRS 2 birlikte uygulanmak üzere tasarlanmış olup; TSRS 1 genel ilkeleri, TSRS 2 ise iklim odaklı detayları belirler. Bu doğrultuda

kuruluşların, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların gelecekteki nakit akışları, finansal durum ve finansal performans üzerindeki potansiyel etkilerini açık ve tutarlı bir şekilde raporlaması beklenir.

Holding şirketi Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. ("Şirket") ve bağlı ortaklıkları hep birlikte ("Grup") olarak anılacaktır. Grup'un 1 Ocak - 31 Aralık 2025 dönemini kapsayan mali yılına ait TSRS 1 ve TSRS 2 Raporu ("TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu"), Grup'un iklimle ilgili finansal açıklamalarını kapsamaktadır. TSRS standartları doğrultusunda hazırlanan bu rapor, [2025 Faaliyet Raporu](#) ve [2025 Sürdürülebilirlik Raporu](#) ile birlikte değerlendirilmelidir.

Türkiye'nin yanı sıra Avrupa, Asya, Afrika ve Kuzey Amerika olmak üzere dört kıtada ve 13 ülkede faaliyet gösteren global ve halka açık anonim bir firma olan Grup, TSRS 1 ve TSRS 2 hükümleri doğrultusunda açıklama yapma yükümlülüğüne sahiptir. TSRS düzenlemelerinin ikinci uygulama yılı olan 2025 raporlama dönemine ilişkin bu rapor, Grup'un TSRS 2 kapsamında iklimle ilgili yükümlülüklerine odaklanan TSRS uyumlu ikinci Sürdürülebilirlik Raporudur. 2025 raporlama döneminde, TSRS 1 ile ilgili düzenlemelerde sağlanan muafiyetlerden yararlanılarak iklimle ilgili açıklamalar TSRS 2 çerçevesinde sunulmuştur.

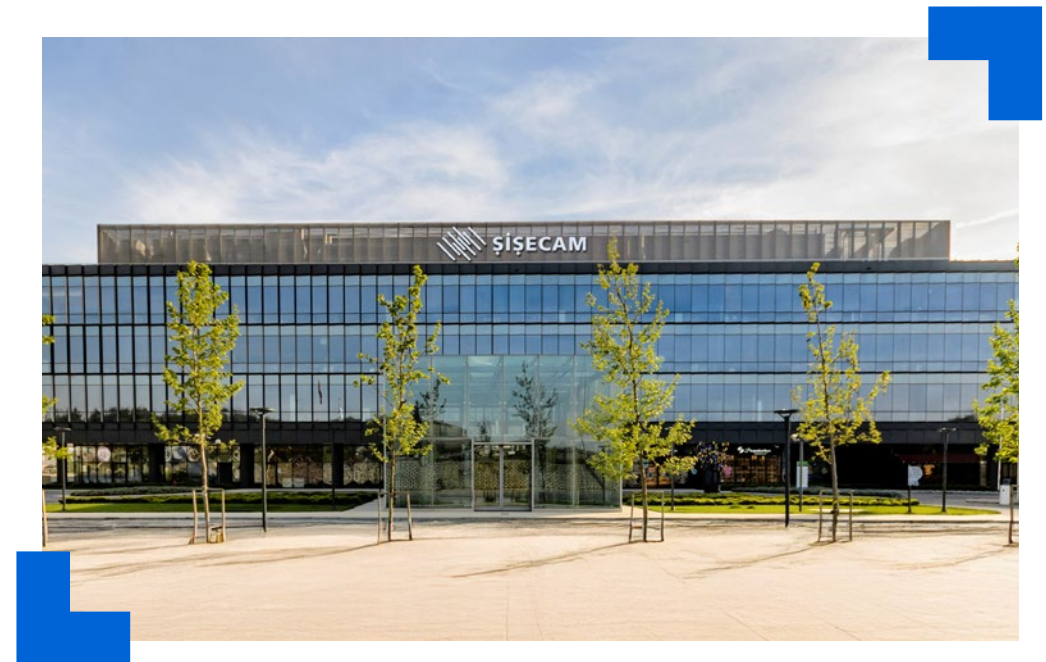
1.2. Şirket Profili ve Organizasyon Yapısı

Grup, 1935'de Türkiye İş Bankası A.Ş.'nin öncülüğünde Türkiye'de cam sanayisini inşa etmek amacıyla kurulmuş olup; yıllar içerisinde cam ve kimyasallar alanlarında küresel ölçekte entegre bir üretim gücüne ulaşmıştır. Bugün Grup; mimari camlar, endüstriyel camlar (otomotiv, beyaz eşya ve cam elyaf), cam ev eşyası, cam ambalaj, enerji, kimyasallar ve diğer faaliyetler olmak üzere yedi faaliyet alanı temelinde yönetilmektedir. Diğer iş kolu; ithalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve yeniden kazanımı,

cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetlerini kapsamaktadır. Grup; 54 bağlı ortaklık, 1 iş ortaklığı, 4 iştirak ve 1 müşterek faaliyetten oluşan kurumsal bir yapılanma ile faaliyet göstermektedir.

Grup, camın tüm temel alanlarında faaliyet gösteren tek global şirket olarak düz cam, cam ambalaj, cam ev eşyası, otomotiv camları ile soda ve krom kimyasallarında dünyanın en büyük beş şirketi arasında faaliyet göstermektedir.

Türkiye, Almanya, İtalya, Bulgaristan, Romanya, Slovakya, Macaristan, Bosna-Hersek, Rusya, Gürcistan, Mısır, Hindistan ve ABD'nin de bulunduğu geniş bir coğrafyada üretim tesisleri bulunan Grup; ileri teknolojiler, güçlü ArTeGe çalışmaları ve sürdürülebilirlik odaklı iş modeli sayesinde sektöründe dünyanın en büyük üreticileri arasında yer almaktadır.



Raporun Amacı ve Kapsamı

Şirket Profili ve Organizasyon Yapısı

Raporlama Sınırı

Finansal Tablolara Bağlantı

Metodoloji, Varsayımlar, Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler

Kullanılan Referans Çerçeveler ve Rehberler

Geçiş Hükümleri ve Muafiyetlerin Kullanımı

İş Modeli ve Değer Zinciri

1.3. Raporlama Sınırı

Kapsama Giren Şirketler / Faaliyet Alanları

Mimari Camlar

Grup; [mimari camlar](#) alanında, Türkiye'de Kırklareli, Mersin, Tarsus, Bursa, Ankara fabrikalarında; ayrıca Bulgaristan'da Trakya Glass Bulgaria EAD, İtalya'da Sisecam Flat Glass Italy S.R.L. ve Sisecam Flat Glass South Italy S.R.L., Rusya'da Trakya Glass Rus AO, Hindistan'da Sisecam Flat Glass India Pvt. Limited ve Mısır'da Saint Gobain Glass Egypt S.A.E. tesislerinde üretim gerçekleştirmektedir. Mısır'da Saint Gobain Egypt for Glass Industries S.A.E. tesisinin ise yatırım süreci devam etmektedir. Grup, düz cam ve buzlu cam üretiminde yıllık toplam 4,6 milyon ton kurulu brüt kapasiteye sahip olup; inşaat, mobilya, otomotiv, güneş enerjisi ve beyaz eşya sektörlerine girdi sağlamaktadır.

Endüstriyel Camlar

[Endüstriyel camlar](#) alanında otomotiv camları ve cam elyaf ürünleri üretmektedir. Türkiye'de Şişecam Otomotiv A.Ş. Lüleburgaz Otocam Fabrikası ve Şişecam Elyaf Sanayii A.Ş. Balıkesir Fabrikası; Bulgaristan'da Sisecam Automotive Bulgaria EAD, Almanya'da Sisecam Automotive Germany GmbH ve Richard Fritz Prototype+spare Parts GmbH, Macaristan'da Sisecam Automotive Hungary Kft, Slovakya'da Sisecam Automotive Slovakia S.R.O., Rusya'da Sisecam Automotive Rus JSC ve Romanya'daki Sisecam Automotive Romania SA tesislerinde üretim faaliyetlerini yürütmektedir.

Otomotiv camları alanındaki Avrupa yapılanması optimize edilerek, daha entegre ve verimli bir organizasyon yapısı oluşturulması amacıyla Almanya ve Macaristan'daki enkapsülasyon tesisleri Slovakya'daki tesis bünyesinde konsolide edilmiştir. Bu kapsamda, iş kolu; otomotiv ana sanayi ve otomotiv

yenileme camı (OYC), rüzgâr türbini kanatları, denizcilik, mobilya, CTP boru, endüstriyel uygulamalar, termoset/termoplastik uygulamaları, kompozit sanayi, altyapı ve yalıtım sektörlerine hizmet vermektedir.

Cam Ev Eşyası¹

[Cam ev eşyası](#) üretiminde, Türkiye'de Kırklareli ve Eskişehir fabrikalarının yanı sıra Bulgaristan'da Paşabahçe Bulgaria EAD, Rusya'da OOO Posuda ve Mısır'da Paşabahçe Egypt Glass Manufacturing S.A.E. tesisleri ile faaliyet göstermektedir. Toplam 524 bin ton/yıl kurulu brüt kapasiteye sahip olan Grup, aynı zamanda Türkiye'de 49 mağaza, global pazarda ise 2 franchise mağaza ve bir online mağaza aracılığıyla perakende satış yapmaktadır.

Cam Ambalaj²

[Cam ambalaj](#) alanında, Türkiye'de Mersin, Yenişehir ve Eskişehir tesisleri; Rusya'da OOO Ruscam Glass Packaging Holding (Ufa, Kirishi, Pokrovsky, Kuban ve Gorokhovets fabrikaları), Gürcistan'da JSC Mina ve Macaristan'da Sisecam Glasspackaging Hungary Kft olmak üzere üretim tesisleri bulunmaktadır. Üretim tesislerinde gıda, içecek, ecza ve kozmetik sektörlerine yönelik farklı hacim ve renklerde cam ambalaj üreterek toplam 3,3 milyon ton/yıl kurulu brüt kapasiteye ulaşmıştır.

Kimyasallar

[Kimyasallar](#) iş kolunda soda türevleri ve krom kimyasalları üretimi gerçekleştiren Grup, Türkiye'de Mersin'deki Soda ve Kromsan tesislerinin yanı sıra Bulgaristan'da Solvay Sodi AD, Bosna-Hersek'de Sisecam Soda Lukavac D.O.O., İtalya'da Cromital S.p.A., ABD'de Sisecam Chemicals Wyoming LLC tesisleriyle faaliyet göstermektedir. Soda külünde 5 milyon ton/yıl, Bazik Krom Sülfat (BCS) ürünlerinde 120 bin ton ve Kromik Asitte ise 25 bin ton kurulu brüt kapasiteye sahiptir.

Enerji

[Enerji](#) alanında Grup; Türkiye'deki Mersin Kojenerasyon Santrali ve Trakya Bölge Santrali aracılığıyla toplam 155 MW kurulu brüt kapasiteyle elektrik üretimi ile elektrik ve doğalgaz ticaret faaliyetlerini sürdürmektedir.

Diğer Faaliyet Alanları

Grup, cam sektöründeki ana faaliyetlerinin yanı sıra farklı alanlardaki tesisleriyle değer zincirini genişletmektedir. [Madencilik³](#) alanında, Türkiye ve Bosna-Hersek'deki tesislerinde silis kumu, kalker, dolomit, feldspat ve kaolene yönelik faaliyetlerle cam, cam elyaf, seramik, kimyasallar, yapı izolasyonu ve metalurji sektörlerine girdi sağlamaktadır. Kâğıt ve karton ambalaj sektöründe faaliyet gösteren [Camiş Ambalaj](#), 63 milyon metrekarelik kurulu brüt kapasitesiyle üretim yapmaktadır.

[Oxyvit](#) ise hayvan yemi ve madencilik için Vitamin K3 türevleri ve sodyum metabisülfid üretimi gerçekleştirmektedir. [Şişecam Sigorta](#), BES ve hayat sigortaları dışında tüm sigorta branşlarında acentelik hizmeti sunarak Grup şirketlerine, Türkiye çapındaki muhtelif Şişecam düz cam bayilerine, Grup'a hizmet veren muhtelif taşeron şirketlerine ve bireysel sigorta ihtiyaçları dahilinde muhtelif poliçeler yaptırmış şahıslara çözüm sağlamaktadır.

Atık camların geri kazanımı alanında ise [Şişecam Çevre Sistemleri⁴](#), Eskişehir ve Yenişehir tesislerinde faaliyet göstermekte olup, cam ambalaj ve cam ev eşyası üretim süreçlerine katkıda bulunmaktadır. İtalya'da yer alan [REFEL S.p.A.](#) ise cam üretim fırınlarında kullanılan yüksek sıcaklığa dayanıklı refrakter ürünleri üretmekte, yıllık 6 bin ton kurulu brüt kapasitesiyle düz cam, cam ambalaj ve cam ev eşyası üretim fırınları için girdi sağlamaktadır.

¹ Üretim tesisleri arasında yer alan Denizli Fabrikası ise 27 Haziran 2025 tarihli Yönetim Kurulu kararıyla, 2025 yılı içerisinde Kırklareli Fabrikası'na taşınmıştır.

² Ukrayna'da bulunan Meref Glass Company Ltd tesisi, aktif üretim tesisleri ve faaliyet gösterilen ülkeler listesine dahil edilmeyen, inaktif durumdaki bir tesistir.

³ Mısır'da bulunan Camis Egypt Mining Co. LLC tesisi, aktif üretim tesisleri ve faaliyet gösterilen ülkeler listesine dahil edilmeyen, inaktif durumdaki bir tesistir.

⁴ Şişecam Çevre Sistemleri altında faaliyet gösteren tesisler aktif üretim tesisleri listesine dahil edilmeyen, iç tüketim odağıyla üretim yapan tesislerdir.

1.4. Finansal Tablolara Bağlantı

Rapor kapsamında yapılan iklimle ilgili finansal açıklamalarda TSRS 2 standartlarıyla uyumlu ilerlenmiştir. Kullanılan muhasebe politikaları, yıl boyunca ve önceki dönem verileriyle tutarlılık gösterecek şekilde uygulanmıştır. Sunulan bilgiler, finansal raporlamadaki temel ilkeler kapsamında konsolide edilmiş ve sürdürülebilirlik raporlamasında da aynı ilkelere sadık kalınmıştır.

Raporda yer alan açıklamalar, Grup'un 2025 mali yılına ait genel amaçlı finansal tablolarıyla birlikte değerlendirilmelidir. Yapılan açıklamalar, söz konusu finansal tablolara uyumlu ve bütünlük şeklinde hazırlanmıştır. Grup tarafından yayımlanan farklı raporlar arasında tutarlılığı sağlamak amacıyla, bu raporda sunulan iklimle ilgili finansal açıklamalarda, 2025 mali yılına ilişkin finansal tablolara aynı veri setleri ve varsayımlar esas alınmıştır. Bu doğrultuda, iklimle ilgili verilerin finansal bilgilerle uyumlu olması için finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan para birimi olan Türk Lirası (TL) esas alınmıştır.

Finansal Önemlilik

Bu raporda yer verilen iklimle bağlantılı açıklamalar, iklimle bağlantılı risk ve fırsatlara ilişkin olarak, Grup'un gelecekteki finansal yeterliliğini etkilemesi makul ölçüde beklenebilecek önemli bilgileri tespit etmek amacıyla TSRS'ler kapsamında tanımlanan finansal önemlilik ilkesine göre belirlenmiştir. Önemli olarak değerlendirilen bilgiler, Grup'un mevcut ve potansiyel yatırımcıları ile genel amaçlı finansal tablo kullanıcılarının karar alma süreçlerini makul ölçüde etkileyebilecek nitelikteki iklimle ilgili risk ve fırsatlara dayanmaktadır.

Grup, yerel ve küresel düzeyde yatırımlarına devam etmekte olup konsolide finansal tablolar açısından değerlendirmelerini ağırlıklı olarak net ciro üzerinden yapmaktadır. Bununla birlikte hasılat üzerindeki değişikliklerin FAVÖK ve brüt kar gibi takip eden finansal tablo kalemlerinde de paralel etkilere sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bu nedenle, Grup'ta finansal önemlilik eşliği, cironun %1'i olarak tanımlanmıştır.

1.5. Metodoloji, Varsayımlar, Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler

Grup genelinde finansal tabloları makul ölçüde etkileyebilecek risk ve fırsatların belirlenmesi, ilgili standartlar ve rehberlik kaynaklarının uygulanması, önemli bilgilerin seçilmesi, emisyon hesaplamaları ve Grup'un iş modeli ve değer zinciri boyunca tüm ilgili risklerin kapsamlı şekilde değerlendirilmesi süreçlerinde muhakemelerde bulunulmuştur. Bu raporda yer alan veriler, Grup'un kurumsal kaynakları ile güvenilirliği kabul görmüş bağımsız veri sağlayıcılardan elde edilmiştir. Bazı bilgiler, ölçüm ve tahmin süreçlerine dayandığı için belirli bir marj içinde yaklaşık değerler içerebilir. Kullanılan yaklaşık değerler ile bunlara ilişkin belirsizlikler, raporun ilgili bölümlerinde ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Grup, sunulan tüm bilgilerin doğruluğunu, bütünlüğünü ve güvenilirliğini en üst düzeyde sağlamayı hedeflemiştir. 2024 yılına ilişkin ilk raporlama sürecinde sunulan Kapsam 3 emisyonları, 2025 değerleri ile kıyaslanarak kontrol edilmiş; güncelleme ihtiyacı görülen Kategori 11 satılan ürünlerin kullanımına ilişkin emisyonlar, ana verideki düzeltmeye bağlı olarak güncellenmiştir. Diğer veri setlerinde herhangi bir düzeltmeye ihtiyaç duyulmamıştır.

Raporlama döneminin sona erdiği tarih ile bu raporun yayımlanmak üzere onaylandığı tarih arasında, bu sürdürülebilirlik raporunda açıklanması gereken herhangi bir işlem, olay veya durum meydana gelmemiştir.

1.6. Kullanılan Referans Çerçeveler ve Rehberler

Grup'un iklim değişikliğiyle ilgili açıklamaları, TSRS 1 ve TSRS 2 standartları temel alınarak hazırlanmıştır. Buna ek olarak [TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulama Rehberi](#)'nde tanımlanan; [Cilt-8](#): İnşaat Malzemeleri, [Cilt-10](#): Metaller ve Madencilik, [Cilt-32](#): Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri, [Cilt-47](#): Kimyasallar, ve [Cilt-48](#): Kutu ve Ambalaj kapsamında sektör spesifik metrikler açıklanmıştır.

TSRS 1 ve TSRS 2 kapsamında belirli konulara yönelik ayrıntılı veya yeterli düzeyde yönlendirme bulunmayan durumlarda Grup, finansal olmayan raporlamanın uluslararası en iyi uygulamalarına uyum sağlamak amacıyla ek rehber kaynaklardan yararlanmıştır. Bu doğrultuda, sektör bazlı çevresel, sosyal ve yönetim performans göstergeleri için Sustainability Accounting Standards Board (SASB) tarafından yayımlanan sektörel standartlar, küresel sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin temel ilkeleri içeren Global Reporting Initiative (GRI) 2021 Evrensel Standartları ve iklimle ilgili risk, fırsat ve yönetim yapılarının açıklanmasına yönelik çerçeve sunan Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) tavsiyeleri referans alınmıştır. Bu kaynaklar, Grup'un TSRS kapsamındaki ek açıklamalarını güçlendirmek ve paydaşlara daha kapsamlı, karşılaştırılabilir ve şeffaf bilgi sunmak amacıyla tamamlayıcı rehberlik sağlamıştır.

1.7. Geçiş Hükümleri ve Muafiyetlerin Kullanımı

KGK tarafından 2025 raporlama dönemine özgü olacak şekilde, TSRS 1 ve TSRS 2 kapsamında bazı geçiş hükümleri ve uygulama kolaylıkları sağlanmıştır. Ek olarak geçiş hükümleri kapsamında sunulan bazı muafiyetlerin süresi uzatılmıştır. Bu kapsamda, 30 Aralık 2025 tarihinde Resmî Gazete'de yayımlanan Kurul Kararı ile, TSRS 1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler Standardı'nın E4, E5 ve E6(b) paragraflarında yer alan ilk yıllık raporlama dönemine ilişkin geçiş muafiyetlerinin, 2024 raporlama döneminde TSRS'lere ilk kez uyumlu sürdürülebilirlik raporlaması yapan işletmeler için bir yıl süreyle uzatılmasına karar verilmiştir. Bu doğrultuda Grup, TSRS 1'de yer alan E4, E5 ve E6 maddelerindeki geçiş muafiyetlerinden yararlanmaktadır:

► [TSRS 1 E4](#) uyarınca, sürdürülebilirlik raporunun yayımlanmasına yönelik geçiş dönemine tanınan ek süre kolaylığı kapsamında, Grup bu raporlama döneminde TSRS sürdürülebilirlik raporunu finansal tabloların yayımlandığı tarihten sonra, standartta belirtilen süre içinde hazırlayacaktır. Bu doğrultuda, geçiş hükümleri çerçevesinde sunulan ek süre imkanından yararlanılmıştır.

Raporun Amacı ve Kapsamı

Şirket Profili ve Organizasyon Yapısı

Raporlama Sınırı

Finansal Tablolara Bağlantı

Metodoloji, Varsayımlar, Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler

Kullanılan Referans Çerçeveler ve Rehberler

Geçiş Hükümleri ve Muafiyetlerin Kullanımı

İş Modeli ve Değer Zinciri

- ▶ **TSRS 1 E5** uyarınca, sürdürülebilirlikle ilişkili finansal bilgilerin sunumuna yönelik kapsamlı TSRS 1 açıklamalarına, ilgili Raporlama yılında yer verilmemiştir.
- ▶ **TSRS 1 E6 (b)** uyarınca, standardın uygulandığı ikinci raporlama döneminde iklimle ilgili risk ve fırsatlar dışındaki sürdürülebilirlik konularına ilişkin karşılaştırmalı bilgi sunma yükümlülüğü bulunmadığından, bu istisnadan yararlanılmıştır.

bileşikleri ve vitamin K3 üretimi gerçekleştirilmekte; bu ürünlerle başta cam sanayisi olmak üzere çeşitli endüstrilerin ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Değer zincirinin son aşamasını, ürünlerin kullanım ömrü sonrasında devreye giren geri dönüşüm ve atık yönetimi süreçleri oluşturmaktadır. Grup, özellikle cam ambalaj ürünlerinin geri

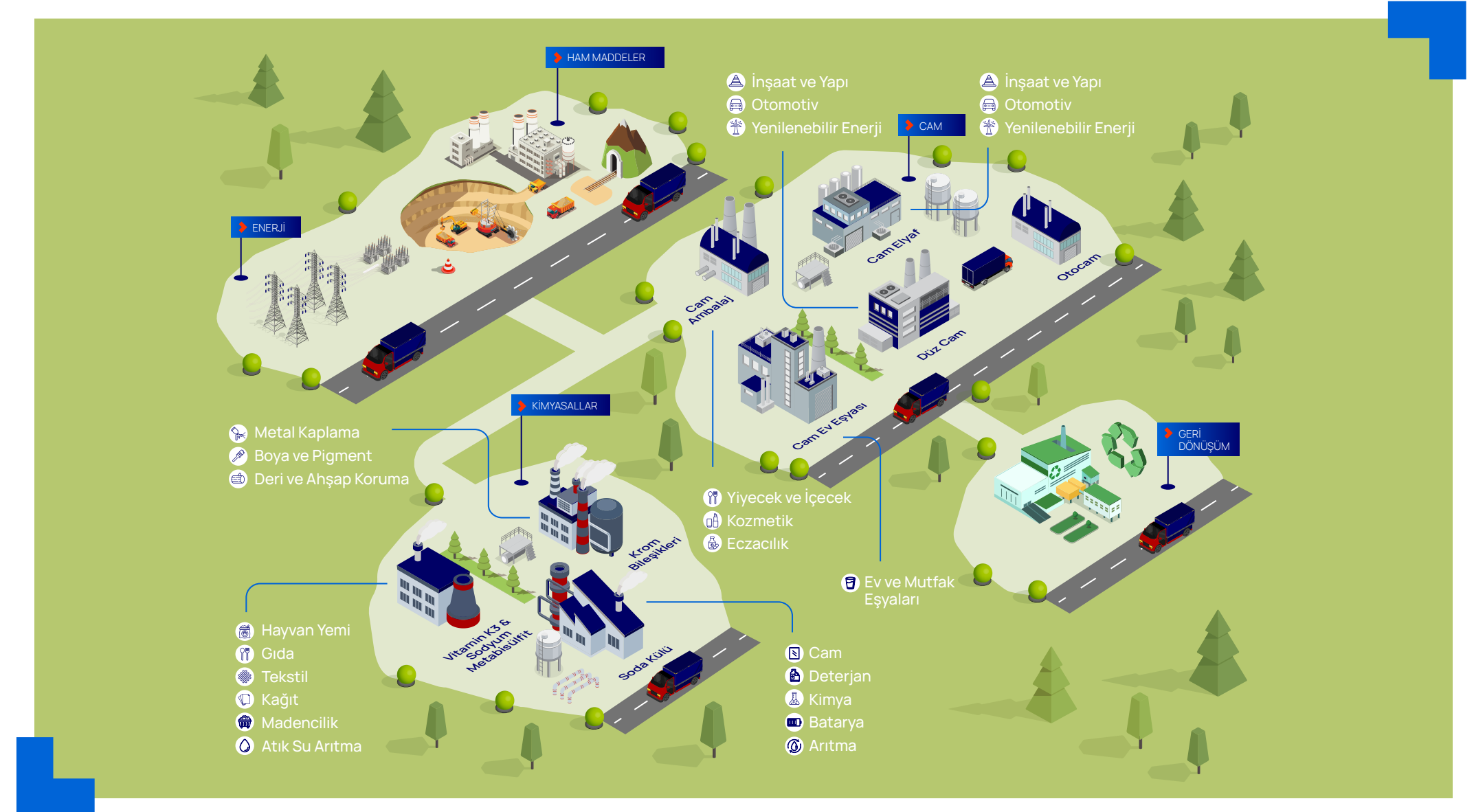
kazanımına yönelik olarak geri dönüşüm tesisleri aracılığıyla bu süreçlere aktif biçimde dâhil olmaktadır. Hammadde temininden ürün geri dönüşümüne ve bertarafına kadar tüm aşamalarda, küresel tedarik ağlarında yer alan hizmet sağlayıcılar ile entegre bir yapı içinde faaliyet gösterilmektedir.

1.8. İş Modeli ve Değer Zinciri

Grup'un değer zinciri, doğal kaynakların temin edilmesinden başlayarak bu kaynakların ürünlere dönüştürülmesine, ürünlerin tedarik ve dağıtım faaliyetleri aracılığıyla müşterilere ulaştırılmasından, çeşitli sektörlerde kullanımına ve kullanım ömrü sonunda uygun olan ürünlerin geri kazanılarak yeniden ekonomiye dâhil edilmesine kadar uzanan, uçtan uca entegre bir yapıyı kapsamaktadır. Bu yapı, Grup'un faaliyetlerinin çevresel ve operasyonel etkilerinin bütüncül şekilde değerlendirilmesine imkân sağlamaktadır.

Değer zincirinin başlangıç aşamasında, üretimin en temel girdilerini oluşturan hammadde ve enerji tedariki yer almaktadır. Cam üretiminde kullanılan silis kumu, soda külü, kalker, dolomit ve feldspat gibi başlıca hammaddeler; Grup'un kendi madenleri, üretim faaliyetleri ve dış tedarikçileri aracılığıyla temin edilmektedir. Enerji ihtiyacı ise hem dış kaynaklardan hem de Grup'un kendi üretim faaliyetleri yoluyla karşılanmaktadır. Bunun yanı sıra ambalaj malzemeleri, proses kimyasalları ve diğer yardımcı girdiler, üretim süreçlerinin sürekliliği ve ürün kalitesinin korunması açısından değer zincirindeki diğer önemli unsurlar arasında yer almaktadır.

Grup, üretim faaliyetlerini cam ve kimyasallar olmak üzere iki ana iş kolunda sürdürmektedir. Cam üretim faaliyetleri; mimari camlar, endüstriyel camlar, cam ev eşyası ve cam ambalaj iş kollarını kapsamakta olup inşaat, otomotiv, enerji ve gıda başta olmak üzere birçok sektöre girdi sağlamaktadır. Kimyasallar faaliyet alanında ise soda külü, krom



2. Yönetişim



2. Yönetişim

2.1. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

Grup, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin iş modeli ve değer zinciri üzerindeki etkilerini etkin bir yönetim çerçevesiyle yönetmeyi temel ilke olarak benimsemektedir. Bu kapsamda mevcut risk yönetimi süreçleri, iklimle ilişkili risk ve fırsatların stratejik karar alma süreçlerine entegre edilebilmesini sağlayacak şekilde güçlendirilmiştir.

Grup'ta sürdürülebilirlik yönetimi, en üst karar alma mercii olan Yönetim Kurulu tarafından yürütülmektedir. Yönetim Kurulu Başkanı, Grup'un kurumsal sürdürülebilirlik stratejisi doğrultusunda belirlenen hedeflere ilişkin ilerlemesini takip eder ve bu doğrultuda onaylanan aksiyon ve yatırımların uygulanmasını gözetir. Organizasyonun tüm seviyelerinde benimsenen [CareforNext Sürdürülebilirlik Stratejisi](#), uzun vadeli değer yaratma hedefleri ile uyumlu olacak şekilde iklim ve çevre, sosyal ve yönetim (ÇSY) risklerinin proaktif biçimde yönetilmesine olanak sağlamaktadır.

Yönetim Kurulu; Denetimden Sorumlu Komite, Kurumsal Yönetim Komitesi¹, Riskin Erken Saptanması Komitesi, Sürdürülebilirlik Komitesi, Sosyal Sorumluluk Komitesi ve Topluluk Performans Yönetimi Komitesi üzerinden gözetim ve danışmanlık fonksiyonlarını icra eder. Bu komiteler, kendi görev alanlarına giren konularda düzenli olarak toplanır, sonuçları Kurul'a raporlar ve strateji, risk ve performans üçgeninde tutarlı bir yönetim sağlar.

Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklim konularındaki gözetim sorumluluğu, Yönetim Kurulu Başkanı liderliğindeki en az 3 üyeden oluşan [Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi](#) tarafından desteklenir. Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi, Grup'un sürdürülebilirlik ve iklim stratejilerinin düzenli olarak gözden geçirilmesi, onaylanması ve denetlenmesinden sorumlu olup, CareforNext Sürdürülebilirlik Stratejisi'nin Yönetim Kurulu düzeyinde sahiplenilmesini sağlar. Komite;

sürdürülebilirlik, iklim ve genel ÇSY politikalarının oluşturulmasının yanı sıra, topluluk genelinde sürdürülebilirlik yaklaşım ve standartlarını belirler, öncelikli konular ile risk ve fırsatları değerlendirir, hedeflere yönelik çalışmaların izlenmesini yürütür. Ayrıca sürdürülebilirlik hedeflerini tanımlayarak kamuya açıklanmasını sağlamak, gerçekleştirilmekte olan çalışmaları izleyerek topluluk genelinde entegrasyonu ve proje geliştirilmesini desteklemek, sürdürülebilirlik yol haritası ile performans hedeflerini onaylamak ve takip etmek ve belirlenen süreler içinde Yönetim Kurulu'na yıllık faaliyet raporları kapsamında raporlama yapmak da Komite'nin temel sorumlulukları arasındadır. Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi aynı zamanda, sürdürülebilirliğin Grup'un yapısına entegre edilmesi amacıyla yapılan çalışmaları izler ve bu doğrultuda projeler geliştirilmesini sağlar.

Komitenin çalışma kapsamı;

- ▶ Grup'un sürdürülebilirlik alanındaki genel yaklaşımını ve standardını belirlemek,
- ▶ Sürdürülebilirlik öncelikli konularını, risklerini ve fırsatlarını belirlenmesini ve buna uygun çevre, sosyal ve yönetim (ÇSY) politikalarının oluşturulmasını sağlamak,
- ▶ Sürdürülebilirlik politikalarına uygun kısa ve uzun vadeli hedeflerini belirlemek ve kamuya açıklanmasını sağlamak,
- ▶ Sürdürülebilirliğin Grup'un yapısına entegre edilmesi amacıyla yapılan çalışmaları izlemek ve bu doğrultuda projeler geliştirilmesini sağlamak,
- ▶ Grup'un sürdürülebilirlik ile ilgili yol haritasını ve uygulamalarındaki performans ölçütlerini onaylamak, hedefler doğrultusunda raporlanan performanslarını denetlemek,
- ▶ Sorumlu komite/birim, politikalar kapsamında gerçekleştirilen faaliyetleri yılda en az bir kez ve yıllık faaliyet raporlarının kamuya açıklanması için belirlenen azami süreler içerisinde kalacak şekilde Yönetim Kuruluna raporlanmasını sağlamaktır.

Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi, 2025 yılı içerisinde 6 kez toplanmıştır (2024 yılında 4 kez). Şirketin sürdürülebilirlik stratejisi ve hedefleri, yeni regülasyonlara uyum, sürdürülebilirlik raporlama süreçleri, iklim değişikliği ve karbon nötr olma yol haritaları, su ve enerji verimliliği, döngüsel ekonomi projeleri, tedarik zinciri sürdürülebilirliği, ÇSY veri yönetimi ve platformları, çifte önemlilik analizi gibi konular ele alınmıştır. Özellikle Türkiye İklim Kanunu ve Emisyon Ticareti Sistemi gibi yeni regülasyonların olası etkileri, AB-ETS revizyonları ve soda külü ihracatına yönelik gelişmeler detaylı olarak değerlendirilmiş; şirketin finansal ve operasyonel riskleri, fırsatları ve uyum süreçleri analiz edilmiştir. Sürdürülebilirlik raporlamasında TSRS ve GRI standartlarına uygun çift rapor yaklaşımına geçilmiştir. Komite, tüm bu gelişmeleri Yönetim Kurulu'na sunarak, stratejik kararların alınmasına katkı sağlamıştır. Ayrıca Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Raporu ile Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporu görüşülmüş ve Yönetim Kurulu onayına sunulmuştur.

Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'nin stratejik yönlendirme görevini desteklemek ve bu yönlendirmelerin operasyonel düzeyde hayata geçirilmesini sağlamak amacıyla [Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi](#) yapılandırılmıştır. Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi, Grup genelinde sürdürülebilirlik ve iklim stratejisinin uygulanmasını koordine eden operasyonel yönetim mekanizması olarak görev yapmaktadır. Komite, Genel Müdür'ün başkanlığında ve Strateji Genel Müdür Yardımcısı'nın koordinasyonunda toplanmakta olup; İcra Kurulunda² görev alan yöneticilerden oluşur. Bu yapı sayesinde sürdürülebilirlik kararlarının iş süreçlerine entegrasyonu, fonksiyonlar arası iş birliği ve Grup seviyesinde tutarlı bir uygulama sağlanır. Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi, odak alanlardaki hedeflere yönelik çalışmaların ilerlemesini değerlendirmek ve gerekli geri bildirimleri paylaşmak üzere düzenli olarak toplanır. Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi, 2025 yılında gündeme bağlı olarak bir defa toplanmıştır (2024 yılında 4 kez).

¹ Ayrıca Kurumsal Yönetim Komitesi'ne bağlı olarak faaliyet gösteren Etik Kurul bulunmaktadır.

² 2026 yılı başında organizasyonel değişim sonrası yapılan yenilik ile Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi; Genel Müdür ile Strateji, Araştırma ve Teknolojik Geliştirme, İnsan Kaynakları, Tedarik Zinciri, Satınalma, Üretim, Bilgi Teknolojileri, Satış, Pazarlama ve Mali İşler fonksiyonlarından sorumlu Genel Müdür Yardımcılarının katılımıyla faaliyet göstermektedir.

Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü

Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler

Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu

Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları

Komitenin görevleri arasında şunlar yer alır:

- ▶ Grup'un sürdürülebilirlik ve iklim vizyonu ile stratejisinin geliştirilmesini desteklemek ve uygulamaya yönelik yönlendirmelerde bulunmak.
- ▶ Sürdürülebilirlik alanındaki öncelikli konuları, etki alanlarını ve stratejik önemini dikkate alarak belirlemek.
- ▶ İç ve dış paydaşlarla yürütülen iletişim süreçlerinin tutarlı, düzenli ve stratejiyle uyumlu şekilde sürdürülmesini sağlamak.
- ▶ Kurum genelinde yapılan çalışmaların belirlenen hedefler doğrultusunda koordine etmek; ilerleme, performans ve çıktıları izlemek

Komite, aynı zamanda Grup'un iklim değişikliğine uyum stratejisinin belirlenmesinde önemli bir rol oynar. Bu kapsamda; iklimle ilgili hedefleri, anahtar performans göstergelerini (KPI) ve ilgili sorumlulukları iş birimlerine dağıtır; bu göstergelerin gerçekleşmelerini düzenli olarak değerlendirir. Ürün grupları ve üretim coğrafyaları özelinde iklim riskleri ve fırsatlarını analiz eder, gerekli aksiyonların geliştirilmesini ve uygulanmasını koordine eder.

Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi tarafından yürütülen çalışmalar ile operasyonel değerlendirmeler, Strateji Genel Müdür Yardımcılığı aracılığıyla Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'ne aktarılmıştır. Bu aktarımlar, üst düzey karar alma süreçlerinin güncel verilerle desteklenmesini ve stratejik sürdürülebilirlik gündeminin şekillendirilmesini sağlar.

Grup bünyesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili yönetim işleyişini açık ve anlaşılır biçimde aktarmak amacıyla, mevcut kurumsal yapıyı yansıtan organizasyon şeması yan tarafta sunulmuştur. Bu şema; Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik konularındaki nihai gözetim rolünü, Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'nin stratejik yönlendirme sorumluluğunu ve Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi'nin operasyonel uygulamadaki konumunu görsel olarak ortaya koymaktadır. Mevcut yönetim ilişkilerinin TSRS 1 kapsamında beklenen şeffaflık ve hesap verebilirlik çerçevesinde raporda yer alması, karar alma süreçlerinin anlaşılabilirliğini

artırmayı ve rapor kullanıcılarının yönetim yapısına ilişkin bütünsel bir bakış elde etmesini amaçlamaktadır.

2022'den bu yana, sürdürülebilirlik öncelikleri ve hedefleri doğrultusunda; farklı birimlerden çalışanların katılımıyla proje bazlı olarak ve ihtiyaç halinde toplanan çalışma ekipleri, çok disiplinli bir yapı içinde faaliyet göstermektedir. CareforNext Stratejisi'nin üç ana eksenini

olan "Gezegeni Korum", "Toplum Güçlendir" ve "Yaşamı Dönüştür" başlıkları altında gruplanan proje çalışmaları kapsamında, öncelikli alanların tespiti, stratejik yol haritalarının oluşturulması ve yatırım/proje ihtiyaçlarının çıkartılması gibi konular ele alınmaktadır. Yapılan tüm çalışmalar Sürdürülebilirlik Direktörlüğü tarafından, Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi ve Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'ne aktarılmaktadır.

Organizasyon Şeması

2.1.1. Destek Yapıları

[Sürdürülebilirlik Direktörlüğü](#), Strateji Genel Müdür Yardımcılığı bünyesinde konumlanmakta olup Grup için belirlenen öncelikli sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularına ilişkin risk ve fırsat analizlerinin yürütülmesinden, iklim senaryoları dahil olmak üzere teknik değerlendirmelerin ilgili ekiplerle birlikte gerçekleştirilmesinden sorumludur. Direktörlük aynı zamanda müşteri beklentilerini ve sektörel eğilimleri düzenli olarak izleyerek bunları iş birimlerine aktarır ve sürdürülebilirlik yaklaşımının kurum geneline tutarlı biçimde yayılmasını sağlar.

Sürdürülebilirlik Direktörlüğü'ne bağlı [Çevresel Sürdürülebilirlik Müdürlüğü](#), döngüsellik, enerji dönüşümü ve iklim değişikliğine ilişkin modelleme ve teknik analizlere liderlik eder. Birim, sürdürülebilirlik stratejisini ve hedefleri etkileyen çevresel mevzuat değişikliklerini yakından takip ederek Grup'un uyum süreçlerini destekler; ilgili düzenlemeleri risk ve fırsat perspektifinden değerlendirir ve bu doğrultuda kurum içinde farkındalık oluşturur. Elde edilen analiz, veri ve içgörüler ilgili üst yönetim ve ilgili fonksiyonlarla paylaşılarak, stratejinin kurumsal düzeyde etkin bir şekilde yönetilmesine katkı sağlar.

2.1.2. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısındaki Değişiklikler

Raporlama dönemi içerisinde yönetim ve komite yapısında gerçekleşen güncellemeler aşağıda sunulmaktadır:

- 25.03.2025 tarihinde gerçekleştirilen Olağan Genel Kurul Toplantısını müteakiben yapılan Yönetim Kurulu toplantısında; Adnan Bali'nin Yönetim Kurulu Başkanlığı'na ve Hasan Cahit Çınar'ın Yönetim Kurulu Başkan Vekilliği'ne seçilmesine karar verilmiştir.
- Yönetim Kurulu'nun 30 Nisan 2025 tarihinde yapılan toplantısında; Genel Müdürlük görevine 1 Mayıs 2025 tarihi itibarıyla Can Yücel'in atanmasına ve Yönetim Kurulu üyeliğinin devam etmesine karar verilmiştir.

Yönetim Kurulu bünyesinde oluşturulan;

- Denetimden Sorumlu Komite Başkanlığına Gül Ayşem Sargın'ın, üyeliklere Saime Gonca Artunkal ve Gül Okutan Nilsson'ın seçilmelerine karar verilmiştir.
- Kurumsal Yönetim Komitesi Başkanlığına Gül Ayşem Sargın'ın, üyeliklere Saime Gonca Artunkal, Ebru Özşuca ve Hande Özbörçek'in seçilmelerine karar verilmiştir.
- Riskin Erken Saptanması Komitesi Başkanlığına Gül Ayşem Sargın'ın, üyeliklere Murat Doğan, Gül Okutan Nilsson ve Kenan Ayvacı'nın seçilmelerine karar verilmiştir.

Şişecam Topluluğu Kurumsal Yönetim Yönetmeliği uyarınca ihdas edilen;

- Topluluk Performans Yönetimi Komitesi Başkanlığı'na Adnan Bali'nin, üyeliğe Hasan Cahit Çınar ve Murat Doğan'ın, seçilmelerine karar verilmiştir.
- Sosyal Sorumluluk Komitesi Başkanlığı'na Adnan Bali'nin, üyeliklere Kenan Ayvacı ve Ebru Özşuca'nın,
- Sürdürülebilirlik Komitesi Başkanlığı'na Adnan Bali'nin, üyeliklere Saime Gonca Artunkal ve Ebru Özşuca'nın, ve
- Kurumsal Yönetim Komitesi'ne bağlı olarak faaliyet göstermekte olan Etik Kurul Başkanlığı'na ise Gül Ayşem Sargın'ın seçilmelerine karar verilmiştir.

2.2. Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü

Grup'ta sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile ilgili konular, Yönetim Kurulu gözetiminde ve üst yönetim düzeyinde tanımlanan sorumluluklar çerçevesinde ele alınan bütüncül bir yönetim modeli kapsamında yönetilmektedir. Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi aracılığıyla sürdürülebilirlik stratejisinin uygulanmasına ilişkin gelişmeler düzenli olarak değerlendirilmekte; bu kapsamda belirlenen politika ve hedeflerin Grup genelinde etkin biçimde hayata geçirilmesi üst yönetim tarafından yürütülen yönetim mekanizmaları ile desteklenmektedir.

Grup genelinde sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle ilgili faaliyetlerin yürütülmesinden sorumlu en üst düzey yönetici [Genel Müdür](#)'dür. Genel Müdür, CareforNext Sürdürülebilirlik Stratejisi'nin operasyonel süreçlere entegrasyonunu sağlamak amacıyla Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi'ne başkanlık etmektedir. Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili projeler ve yatırımlar Genel Müdür onayıyla hayata geçirilmekte olup bu yaklaşım, stratejik hedefler doğrultusunda gerekli kaynakların etkin ve verimli biçimde tahsis edilmesini desteklemektedir.

Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi'nde alınan kararlar, Sürdürülebilirlik Direktörlüğü aracılığıyla, Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'ne raporlanmakta ve böylece sürdürülebilirlik ile iklim stratejisine ilişkin gelişmeler Yönetim Kurulu düzeyinde gözetim altında tutulmaktadır. Bu yapı sayesinde ilgili hedeflere yönelik ilerleme üst yönetim seviyesinde düzenli olarak takip edilmektedir.

[Strateji Genel Müdür Yardımcısı](#) ise Grup'un sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği stratejisinin kurumsal stratejiyle uyumlu ve bütüncül bir yaklaşımla yönetilmesinden sorumludur. Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi kapsamında üstlendiği koordinasyon rolü sayesinde sürdürülebilirlik konuları Grup'un kısa, orta ve uzun vadeli planlarının temel unsurlarından biri olarak ele alınmakta; sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili hedeflerin iş planları ve büyüme stratejileri ile uyumlu biçimde ilerlemesi sağlanmaktadır. Bu doğrultuda emisyonların azaltılması, enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması gibi iklim odaklı hedeflerin belirlenmesi süreçlerinde Strateji Genel Müdür Yardımcısı aktif rol üstlenmektedir. Belirlenen hedeflere yönelik ilerleme düzenli olarak izlenmekte ve Grup'un sürdürülebilirlik yol haritası doğrultusunda gelişim sağlaması gözetilmektedir. Bununla birlikte iklim değişikliği kaynaklı risk ve fırsatların belirlenmesi ve etkin şekilde yönetilmesi de Strateji Genel Müdür Yardımcısı'nın sorumluluk alanı içerisinde yer almakta; düzenleyici gelişmeler, fiziksel riskler ve sürdürülebilir ürün inovasyonu ve kaynak verimliliği gibi fırsatlar da bu kapsamda değerlendirilmektedir.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili Yönetişim Yapısı

Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü

Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler

Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu

Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları

Strateji Genel Müdür Yardımcısı, sürdürülebilirlik stratejisinin ilerleme durumu ve bu çalışmaların kurumsal stratejiye entegrasyonuna ilişkin değerlendirmeleri doğrudan Genel Müdür'e raporlamakta ve böylece üst yönetim düzeyinde sürekli bilgi akışı sağlanmaktadır. Bu kapsamda gerçekleştirilen raporlamalar, hesap verebilirlik mekanizmasını güçlendirirken üst yönetimin Grup'un sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadelede kaydettiği ilerlemeyi düzenli olarak takip edebilmesine olanak sağlamaktadır.

2.2.1. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetim Kurulu Yetkinlikleri

Yönetim Kurulu üyeleri; sürdürülebilirlik, finans, risk yönetimi, birleşme ve satın alma gibi stratejik alanlarda önemli yetkinlik ve deneyime sahiptir. Bu yetkinlikler, Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile ilişkili konularda etkin bir gözetim mekanizması oluşturmasına ve stratejik yönlendirme rolünü yerine getirmesine katkı sağlamaktadır.

Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konulardaki bilgi birikimini ve deneyimini sistematik bir şekilde değerlendirmek amacıyla Yönetim Kurulu Yetkinlik Matrisi oluşturulmuştur. Bu matris, Kurul'un sürdürülebilirlik yaklaşımını yönlendirme kapasitesini ve iklimle ilgili risk ile fırsatları stratejik düzeyde ele alma yeterliliğini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Yetkinlik analizi öz değerlendirme yöntemiyle gerçekleştirilmiş olup; Yönetim Kurulu üyelerinin eğitim geçmişi, mesleki deneyimleri, mevcut sorumlulukları ve görev aldıkları profesyonel yapılar dikkate alınarak yapılmıştır. Her bir yetkinlik alanına ilişkin oranlar, ilgili alanda yetkinliğe sahip Yönetim Kurulu üyesi sayısının toplam Yönetim Kurulu üye sayısına (9 kişi) oranlanmasıyla hesaplanmıştır.

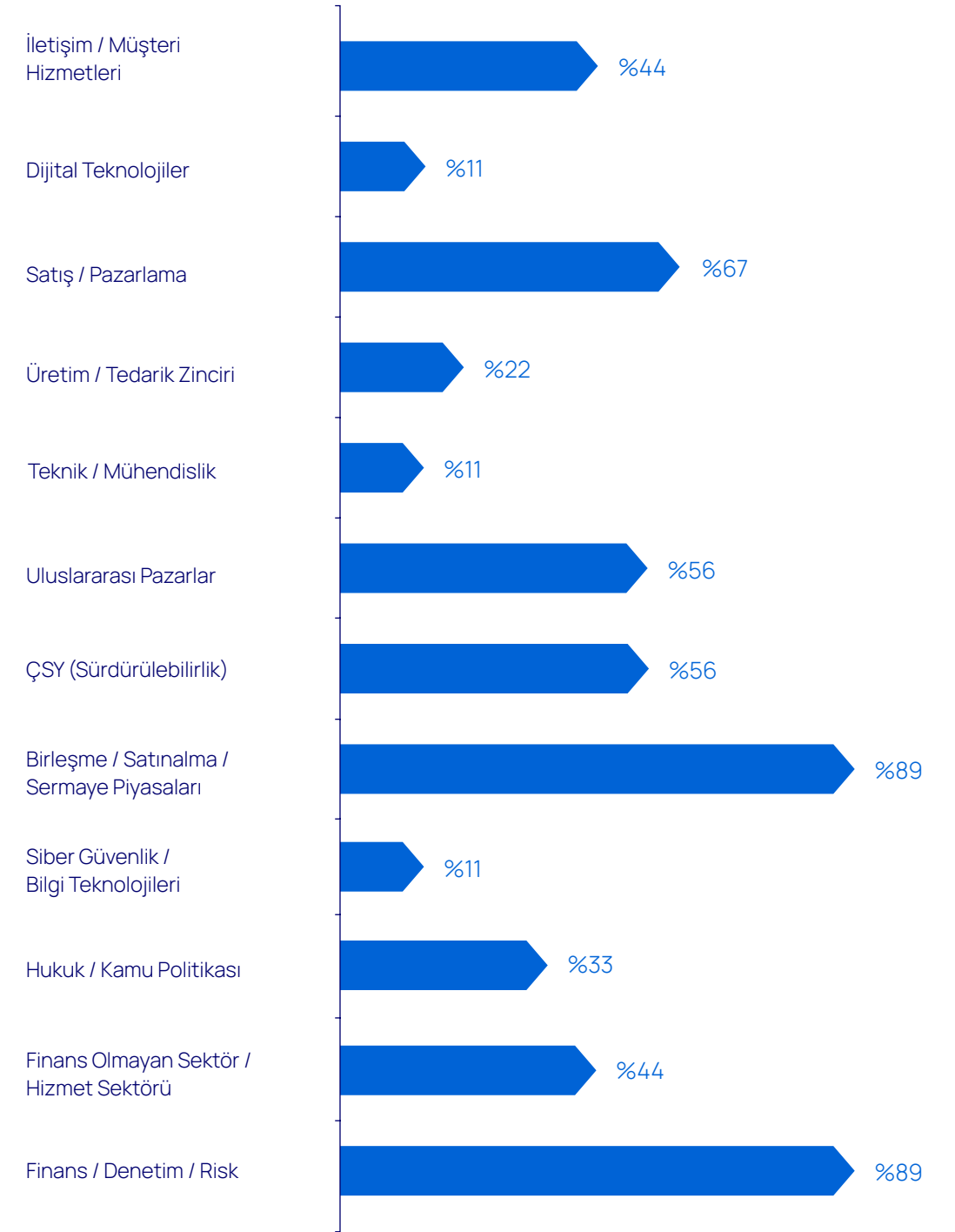
Yönetim Kurulu üyelerinin özgeçmişleri [2025 Faaliyet Raporu](#)'nda sunulmuş olup; bu bilgiler Kurul'un sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konularda üstlendiği stratejik gözetim rolünü destekleyen yetkinlik yapısını bütüncül bir şekilde ortaya koymaktadır. Ayrıca Yönetim Kurulu

üyelerinin sahip olduğu uzmanlık alanları ve yetkinlik dağılımı, yanda yer alan Yönetim Kurulu Yetkinlik Matrisi ile gösterilmektedir.

Raporlama dönemi içerisinde Yönetim Kurulu tarafından ÇSY alanında herhangi bir eğitim alınmamıştır.



Yönetim Kurulu Yetkinlik Matrisi



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü

Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler

Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu

Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları

2.3. Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler

Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi ile Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi, sürdürülebilirlik alanında yürütülen faaliyetleri izlemek, değerlendirmek ve gerekli yönlendirmeleri sağlamak amacıyla üçer aylık periyotlarla bir araya gelmektedir. Bu toplantılar kapsamında kurum içerisinde gerçekleştirilen sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik çalışmalar ele alınmakta, ilerleme durumları değerlendirilmekte ve gerekli görülen konularda geri bildirim sağlanmaktadır.

Komitelere ek olarak sürdürülebilirlikle ilgili gelişmeler ve yürütülen çalışmalar hakkında güncel bilgiler, Strateji Genel Müdür Yardımcısı tarafından her ay İcra Komitesi ile paylaşılmakta; sürdürülebilirlik stratejisinin uygulanmasına yönelik ilerleme üst yönetim düzeyinde izlenmekte ve değerlendirilmektedir.

Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda belirlenen aksiyonlar Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi tarafından karara bağlanmakta ve ilgili iş birimlerinin faaliyet planlarına entegre edilmektedir.

Belirlenen aksiyonların uygulanması, Yıllık Stratejik Plan süreci kapsamında yatırım planları ve operasyonel hedefler ile ilişkilendirilmektedir. Hedef belirleme sürecinin koordinasyonu ve takibi ise Kurumsal Performans Yönetimi Süreci kapsamında Strateji İzleme Direktörlüğü ve Sürdürülebilirlik Direktörlüğü iş birliğinde yürütülmektedir.

Sürdürülebilirlik Direktörlüğü koordinasyonunda gerçekleştirilen sürdürülebilirlik ve iklim risk analizleri ise Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi ve Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi ile paylaşılmaktadır. Risklerin izlenmesi ve değerlendirilmesine yönelik çalışmalar ilgili komiteler ve Yönetim Kurulu gözetiminde yürütülmektedir.

2.3.1. Risk Yönetimi ve İç Denetim Yapısı

Grup, paydaşlarına makul düzeyde güvence sağlayabilmek için **risk yönetimi ve iç denetim fonksiyonlarının** etkinliğini sürekli olarak gözetmekte, bu alanlardaki yetkinlik, metodoloji ve organizasyonunu düzenli olarak gözden geçirmektedir. Risk yönetimi ve iç denetim fonksiyonları eşgüdümlü çalışmalarıyla birbirlerini beslerken, kurumsal hedeflere yönelik olarak da önemli katkılar sağlamaktadır.

Risk yönetimi faaliyetleri **Riskin Erken Saptanması Komitesi**'ne, iç denetim faaliyetleri ise **Denetimden Sorumlu Komite**'ye bağlı olarak yürütülmektedir. Her iki komite de Yönetim Kurulu'nun alt komiteleri olarak örgütlenmiştir. Anılan komitelerle yapılan düzenli toplantıların sonuçları Yönetim Kurulu'na raporlanmaktadır.

Risk yönetimi faaliyetleri, maruz kalınan tüm riskler esas alınarak bütünlük bir yaklaşımla yürütülmektedir. Faaliyetler üzerinde etkide bulunabilecek finansal ve finansal olmayan risk faktörleri analiz edilmekte, nitelik ve nicelik olarak izlenmekte, risk limitleri ile ilişkilendirilerek periyodik olarak raporlanmaktadır. Söz konusu anlayış kapsamında, gerekli aksiyonların oluşturulması konusunda yönlendirici bir yaklaşım izlenmektedir. Bu kapsamda, risklerin etkin bir şekilde değerlendirilebilmesini teminen, sürdürülebilirlik de dahil olmak üzere ilgili fonksiyonlar ile koordinasyon içerisinde çalışılmakta, önem arz eden tüm girdiler göz önünde bulundurulmaktadır. Hedefler ve stratejiler ile uyumlu bir şekilde yürütülen faaliyetler sürekli gözden geçirilmekte ve geliştirilmektedir.

İç denetim faaliyetleri, dinamik bir yapıda gerçekleştirilen veri analizlerine dayalı modelleme çalışmaları ışığında hazırlanan risk odaklı denetim programları çerçevesinde yürütülmektedir. Olağan denetim çalışmaları, süreç ve işlemlerin mevzuata, strateji ve politikalara uygunluğunun gözetimini ve uygulanabilir iyileştirici öneriler vasıtasıyla iç kontrol sisteminin sürekli gelişiminin desteklenmesini amaçlamakta, bunun yanı sıra gerekli durumlarda soruşturma/inceleme çalışmaları da

gerçekleştirilmektedir. Bütünsel olarak, sürdürülebilirlik fonksiyonu da dahil olmak üzere tüm fonksiyonlara ilişkin süreç denetimlerini odağına alan ve çalışma metodolojisi ve denetim planlarını bu yönde uyarlayan iç denetim fonksiyonu, merkezi denetim ve periyodik izleme faaliyetleri de yürütmektedir.

2.3.2. Stratejik İzleme ve Sürekli Gelişim

Paydaş beklentileri, piyasa dinamikleri ve düzenleyici çerçevede meydana gelen değişiklikler de karar alma süreçlerine entegre edilmektedir. Yapılan değerlendirmeler doğrultusunda sürdürülebilirlik stratejisi ve uygulama planları düzenli olarak gözden geçirilmekte ve gerekli durumlarda güncellenmektedir. Bu yaklaşım yalnızca mevcut risklerin yönetilmesini değil, aynı zamanda uzun vadeli risk ve fırsatların da proaktif bir yaklaşımla ele alınmasını desteklemektedir. Bu sayede sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konular Grup'un stratejik planlama ve operasyonel süreçlerine entegre edilerek bütüncül bir yönetim anlayışı ile takip edilmektedir.

Grup, sürdürülebilirlik yönetimini desteklemek amacıyla çeşitli kurumsal politika belgeleri oluşturmuş olup bu politikalar Yönetim Kurulu onayıyla yürürlüğe alınarak kurumsal uygulamalara yön vermektedir. Söz konusu politikalar sürdürülebilirlik yaklaşımının Grup genelinde tutarlı ve sistematik bir şekilde uygulanmasını desteklemektedir. İlgili politikalara <https://www.sisecam.com/tr/politikalar> adresinden erişilebilmektedir.

2.3.3. Şişecam Topluluğu Kurumsal Yönetim Yönetmeliği ve İç Yönergesi

Grup içinde kurumsal yönetim ilkelerinin etkin ve tutarlı bir şekilde uygulanmasını sağlamak amacıyla, Kurumsal Yönetim Yönetmeliği ve İç Yönerge oluşturulmuş ve yürürlüğe alınmıştır. Bu düzenlemeler, Yönetim Kurulu ve Yönetim Kurulu'na bağlı komitelerin yanı sıra, Risk Yönetimi ve İç Denetim fonksiyonlarının organizasyon yapısını, görev ve sorumluluklarını ve çalışma esaslarını tanımlamaktadır.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili Yönetişim Yapısı

Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü

Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler

Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu

Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları

Ayrıca söz konusu düzenlemeler kapsamında [Kurumsal Yönetim ve Uyum Koordinatörlüğü](#)'nün görev, yetki ve sorumluluk alanları belirlenmiş olup, kurumsal yönetim ilkelerinin Grup genelinde uygulanmasına yönelik süreçler bu çerçevede yürütülmektedir. Bununla birlikte, Grup şirketlerinin uymakla yükümlü olduğu kurumsal yönetim ilkeleri ile Genel Müdürlüğün bu ilkeler doğrultusunda yürüttüğü uygulama esasları da söz konusu yönetmelik içerisinde detaylandırılmaktadır. Bu yapı Grup genelinde hesap verebilirlik ve etkin risk yönetimi ilkelerinin kurumsal yönetim çerçevesinde uygulanmasını desteklemektedir.

2.4. Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu

Sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile ilgili hedefler, tüm organizasyonda stratejik planlama ve performans yönetimi süreçleriyle bütünleşik şekilde yürütülmektedir. [Strateji İzleme Direktörlüğü](#), stratejik önceliklerin yayılımını koordine etmekte; bu süreçte gerekli hizalamaları gerçekleştirmekte, projelerin stratejilerle hizalı şekilde önceliklendirilmesine destek olmanın yanı sıra anahtar performans göstergelerini takip ederek kurumsal performans yönetimi sistemini geliştirmekte, yönetmekte, izlemekte ve raporlamaktadır. Grup'un tüm yatırım taleplerinin uçtan uca koordinasyonunun yanı sıra dinamik yatırım yönetimi ile harcama performansının izleme ve raporlamasından sorumludur.

Direktörlük, [İletişim Koordinatörlüğü](#) ile hizalı şekilde Strateji Yayılımı kapsamında fabrika ziyaretleri yaparak topluluk stratejilerinin her seviyede gözetildiğinden emin olmaktadır ve bu iletişim akışından sorumludur.

Sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılmasına yönelik gerekli aksiyon ve yatırımların, Topluluk stratejisiyle tam uyumlu olmasının ve Uzun Vadeli Stratejik Plan kapsamında yer almasının güvence altına alınması ise Sürdürülebilirlik Direktörlüğü sorumluluğundadır. Bu yapı çerçevesinde,

kurumsal performans yönetimine sürdürülebilirlik ile ilgili öncelikli KPI'lar entegre edilmekte ve diğer kurumsal performans göstergeleriyle birlikte Genel Müdür ve Topluluk Performans Yönetimi Komitesi'ne sunulmaktadır.

2.5. Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları

Grup bünyesinde stratejik hedefler, Kurumsal Performans Yönetimi süreci kapsamında belirlenmekte ve ilgili birim yöneticilerine dağıtılmaktadır. [Performans Gelişim Sistemi](#) aracılığıyla hedef girişleri ve yıl içi performans takibi [İnsan Kaynakları](#) fonksiyonu tarafından yürütülmektedir. Yıl sonunda ölçülen performans notları çalışanların prim ödemelerini doğrudan etkilemekte; sürdürülebilirlik hedefleri de bu notlara dâhil edilerek kurum genelinde yaygınlaştırılmaktadır. Sürdürülebilirlik hedefleri, yalnızca üst yönetim seviyesinde değil, kilit rollerdeki çalışanların performans hedeflerine entegre edilmiştir. Bu sayede operasyonel ekipler dâhil olmak üzere tüm çalışanlar, iklim ve sürdürülebilirlik hedeflerine katkı sağlamaya yönlendirilmektedir. Söz konusu göstergeler performans değerlendirmelerinde dikkate alınmakla birlikte, performans primi ile ilişkilendirilmektedir.

[Topluluk Performans Yönetimi Komitesi](#), Yönetim Kurulu'nun belirlediği öncelikler doğrultusunda, yıllık plan ve bütçelerle uyumlu finansal hedeflerin gerçekleşme düzeyine göre Grup'un performansını değerlendirmektedir. Bununla birlikte, yalnızca finansal göstergeleri değil; Grup'un itibarı, temel kurumsal değerleri ve sürdürülebilirlik hedeflerini de dikkate alarak çok boyutlu ve bütüncül bir performans değerlendirmesi gerçekleştirmektedir.

Komite'ye topluluk performansı belirli periyotlarla sunulmaktadır. Komite ise yılda dört kez toplanmakta ve ilgili dönemde toplanan performans sonuçları kapsamında değerlendirmelerde bulunmaktadır. Topluluk performansının kapsamı, ilgili cari yılın öncelikli konuları arasında yer

alan performans ölçütleri, projeler ve süreçleri içerecek şekilde yer almaktadır. Grup Sürdürülebilirlik Stratejisi'ne dair içeriklere de bu raporda yer verilerek performans izleme süreçlerine sürdürülebilirliğin entegrasyonu sağlanmaktadır.

Tüm prim mekanizmalarına ek olarak; Grup genelinde motivasyonu artırmak amacıyla uygulanan "[Yıllık Başarı Ödülleri](#)" ödüllendirme programında özellikle "Yaşamı Koruyanlar" kategorisi ile iklim ve sürdürülebilirlik alanında gerçekleştirilen projeler değerlendirilmekte, farkındalık ve iyi uygulamalar teşvik edilmektedir. Ayrıca, [NAR Öneri Geliştirme Sistemi](#) kapsamında ise "Sürdürülebilirlik" kategorisi ile gelişime yönelik ve Grup'un sürdürülebilirlik stratejilerine katkı sağlayabilecek öneriler toplanarak değerlendirmeler sonucunda bu öneriler hayata geçirilmekte ve önerilerin devamı için çalışanlar teşvik edilmektedir.

Sürdürülebilirlik stratejisinin şirket genelinde etkin bir şekilde hayata geçirilmesi amacıyla, öncelikli konular doğrultusunda ilgili fonksiyon yöneticileri ve çalışanlar için KPI'lar Performans Gelişim Sistemi aracılığıyla takip edilmektedir. 2025 yılında fonksiyon üst yöneticilerinin performans hedeflerinde yer alan CareforNext stratejisi ile ilgili öncelikli konulara [Performans Hedeflerinde Yer Alan Öncelikli Konular ve İlgili Birimler](#) tablosunda yer verilmiştir. Bu sayede, sürdürülebilirlik ve iklimle ilişkili öncelikli konular, Performans Gelişim Sistemi'nin doğal bir parçası hâline gelmiş; şirket genelinde hedef uyumu ve sürdürülebilirlik odağı güçlendirilmiştir.



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

Yönetim Kurulu ve Üst Yönetimin Rolü

Yönetim Kurulu Gözetimi ve Gözetimi Desteklemek İçin Kullanılan Kontrol ve Prosedürler

Sürdürülebilirliğin Stratejiye Entegrasyonu

Kapasite Gelişimi ve Ücretlendirme Mekanizmaları

Performans Hedeflerinde Yer Alan Öncelikli Konular ve İlgili Birimler

Öncelikli Konu	Tedarik Zinciri	Üretim	ArTeGe	İnsan Kaynakları	Bilgi Teknolojileri	Kalite	Dönüşüm	İletişim
İklim Değişikliği	x	x	x					
Su Kullanımı		x				x		
Döngüsel Üretim			x			x		
Kurumsal Miras								x
Eşitlik, Çeşitlilik ve Kapsayıcılık				x				
Yetenek Kazanımı, Yönetimi ve Gelişimi				x				
İş Sağlığı ve Güvenliği		x		x				
Dijitalleştirilmiş Değer Zinciri				x	x		x	
Sürdürülebilir Ürünler			x					

3. Strateji



3. Strateji

Grup, iklim değişikliği ile ilgili risk ve fırsatları kurumsal strateji geliştirme süreçlerine entegre ederek uzun vadeli dayanıklılığını güçlendirmeyi hedeflemektedir. İklimle ilgili hususlar; üretim, yatırım, tedarik zinciri ve finansal planlama dahil olmak üzere iş kararlarının ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmakta, bu kapsamda iklim risk ve fırsatlarının sistematik biçimde yönetilmesi amaçlanmaktadır.

Ulusal ve uluslararası iklim ve çevre düzenlemeleri, Grup'un faaliyet gösterdiği coğrafyalarda düşük karbonlu ve kaynak verimliliğini esas alan bir iş modeline geçişi stratejik bir gereklilik haline getirmektedir. Türkiye'de İklim Kanunu, Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi (TR ETS) ve Su Verimliliği Yönetmeliği ile Avrupa Birliği'nde uygulanan Emisyon Ticaret Sistemi (AB ETS), Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM)

ve Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında ortaya çıkan yükümlülüklerin mevcut ve potansiyel etkileri, Grup'un iklim risk ve fırsat analizlerinde temel belirleyiciler arasında yer almaktadır. Bu düzenlemeler maliyet yapısı üzerinde baskı oluşturabilecek düşük karbonlu üretim teknolojileri ve iklim değişikliği ile mücadeleye katkı sağlayan ürün ve çözümler açısından önemli büyüme fırsatları sunmaktadır.

Grup, sürdürülebilirlik yaklaşımını bütüncül bir risk yönetimi ve değer yaratma aracı olarak konumlandırmaktadır. Karbon emisyonlarının azaltılması, enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması, alternatif ham madde ve enerji kaynaklarının kullanımı, tedarik zinciri dayanıklılığının artırılması ve düşük karbonlu ürün portföyünün geliştirilmesi stratejik öncelikler arasında yer almaktadır.

Grup'un karbon nötr olma hedefi doğrultusunda oluşturulan düşük karbonlu yol haritası çerçevesinde, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve alternatif yakıt kullanımı, üretimde elektrik payının artırılması ve atık ısı geri kazanımı gibi uygulamalar hayata geçirilmekte; bu sayede iklimle ilgili risklerin azaltılması ve uzun vadeli rekabetçiliğin desteklenmesi amaçlanmaktadır.



Care for NeXt



- İklim Değişikliği
- Su Kullanımı
- Döngüsel Üretim



- Kurumsal Miras
- Eşitlik, Çeşitlilik ve Kapsayıcılık
- Yetenek Kazanımı, Yönetimi ve Gelişimi
- İş Sağlığı ve Güvenliği



- Değer Zincirinde Sürdürülebilirlik
- Dijitalleştirilmiş Değer Zinciri
- Sürdürülebilir Ürünler
- Değer Katan İş Birlikleri

3.1. Sürdürülebilirlik ve İklim Stratejisi

Grup, belirlenen stratejik çerçeve doğrultusunda iklim değişikliği kaynaklı riskleri ve düşük karbonlu ekonomiye geçişteki fırsatları, stratejik planlama ve kurumsal yönetim süreçlerinin ayrılmaz bir unsuru olarak ele almaktadır. Bu yaklaşım doğrultusunda, iklimle ilgili gelişmelerin Grup'un kısa (1-5 yıl), orta (5-10 yıl) ve uzun vadeli (10 yıl ve üzeri) operasyonel ve finansal dayanıklılığı üzerindeki etkilerinin yönetilmesi amaçlanmaktadır.

İklimle ilgili risk ve fırsatlar; üretim faaliyetleri, sermaye yatırımları, tedarik zinciri yönetimi ve finansal planlama başta olmak üzere tüm temel iş kararlarına entegre edilerek değerlendirilmektedir. 2025 raporlama dönemi itibarıyla, iklimle ilgili düzenleyici gereklilikler kapsamında Grup'un mevcut varlıklarının yeniden sınıflandırılmasını, kullanım amacının değiştirilmesini, kapatılmasını veya erken amortismanına tabi tutulmasını gerektiren bir durum oluşmamıştır.

Şişecam, iklim değişikliği ile ilgili risk ve fırsatları, kurumsal strateji ve uzun vadeli değer yaratma yaklaşımının temel bileşenleri arasında konumlandırmaktadır. Bu kapsamda iklimle ilişkili hususlar, Grup'un uzun vadeli dayanıklılığını destekleyecek şekilde stratejik yönelimlere entegre edilmekte ve kurumsal karar alma süreçlerine rehberlik etmektedir.

3.2. İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar

İklim değişikliği; düzenleyici gelişmeler, piyasa dinamikleri ve fiziksel etkiler yoluyla şirketlerin faaliyet ortamını, maliyet yapısını ve uzun vadeli iş modeli sürdürülebilirliğini giderek daha fazla etkilemektedir. Bu çerçevede, iklimle ilişkili riskler ve fırsatların zamanında, metodik ve bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesi; kurumsal dayanıklılığın güçlendirilmesi ve stratejik karar alma süreçlerinin desteklenmesi açısından kritik önem taşımaktadır.

Grup, faaliyet gösterdiği coğrafyalar ve değer zinciri genelinde iklim değişikliğinin potansiyel etkilerini dikkate alarak hem fiziksel hem de geçiş kaynaklı riskleri değerlendirmekte; düşük karbonlu dönüşüm sürecinde ortaya çıkan fırsatları stratejik yönelimleriyle ilişkilendirerek sürdürülebilir büyüme hedeflerini desteklemektedir. İklimle ilgili risk ve fırsatlar, iş modeli ve operasyonel yapı üzerindeki olası etkileri dikkate alınarak ele alınmaktadır.

2025 raporlama döneminde Grup, iklimle ilgili risk ve fırsat değerlendirmelerini önceki yıla kıyasla kapsam ve analitik derinlik açısından gözden geçirerek geliştirmiştir. Bu doğrultuda, ileriye dönük iklim ve geçiş senaryoları altında tanımlanan fiziksel ve geçiş riskleri arasından Grup'un faaliyetleri ve varlık yapısı açısından ilişkili ve önemli etkiye sahip olanlar seçilmiş; belirlenen riskler için finansal etkiler nicel olarak değerlendirilmiştir. Buna paralel olarak, iklim değişikliği ile mücadele ve düşük karbonlu dönüşüm sürecinden kaynaklanabilecek fırsatlar da analiz edilerek risk ve fırsat değerlendirmeleri bütüncül bir çerçevede ele alınmıştır.

3.2.1. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Değerlendirilmesine Yönelik Metodoloji

İklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin analizler, varlık değeri ve ciro bazlı bir metodoloji çerçevesinde yürütülmektedir. Bu kapsamda Grup'un farklı coğrafyalarda¹ konumlanan üretim ve operasyonel varlıklarını kapsayacak şekilde tüm faaliyet alanları değerlendirmeye dâhil edilmekte; iklim değişikliğinin fiziksel ve geçiş kaynaklı etkileri varlık düzeyinde ele alınmaktadır. Grup, iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş risklerinin faaliyetler ve değer zinciri üzerindeki potansiyel etkilerini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmek amacıyla, senaryo analizleri gerçekleştirmiştir.

Senaryo analizinde Grup'un ilgili tesis ve varlıkları, coğrafi konum, varlık tipi ve fiziksel risklere maruziyet profilleri dikkate alınarak

değerlendirilmiştir. Analiz, tüm risklerin her tesiste aynı yoğunlukta gerçekleşeceği varsayımına dayanmamakta; lokasyon, varlık tipi ve ilgili tehlike profiline bağlı olarak farklılaşan sonuçlar üretmektedir. Bu nedenle senaryo analizi bulguları Grup geneli kadar lokasyon bazında da yorumlanmıştır. Çalışma kapsamında, Grup'un faaliyet gösterdiği farklı coğrafyalardaki iklim koşulları, su stresi seviyeleri ve düzenleyici çerçeveler dikkate alınarak ülke ve bölge bazlı farklılıklar analize dahil edilmiştir.

TSRS uyumlu gerçekleştirilen senaryo analizi çalışmaları kapsamında elde edilen bulgular, farklı iklim ve politika projeksiyonları altında bu etkilerin zaman içinde nasıl değişebileceğini göstermektedir. Farklı senaryolar altında risk seviyelerinin değişkenlik gösterebildiği, özellikle daha yüksek emisyon senaryolarında fiziksel risklerin şiddetinin arttığı; daha sıkı politika senaryolarında ise geçiş risklerinin daha belirgin hale geldiği gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda, Grup'un iş modeli, hem fiziksel risklere karşı operasyonel dayanıklılığı artıracak hem de geçiş risklerine uyum sağlayacak şekilde dönüşüm sürecine uyumlu olarak ele alınmaktadır.

Analizler sonucunda tespit edilen iklimle ilgili riskler arasından, Grup açısından anlamlı finansal etki yaratma potansiyeline ve yüksek gerçekleşme olasılığına sahip olanlar önceliklendirilmekte; iklim değişikliği kaynaklı risklerin finansal önemlilik değerlendirmelerinde yıllık konsolide cironun %1'i nicel önemlilik eşiği olarak esas alınmaktadır. Bu eşik değerin üzerinde finansal etki yaratması öngörülen riskler detaylı nicel analizlere tabi tutulurken, eşik altında kalan riskler, Grup'un faaliyetleri ve varlık yapısı ile olan ilişkileri dikkate alınarak nitel olarak değerlendirilmektedir. Bu metodolojik çerçeve, iklimle ilgili risk ve fırsatların Grup'un operasyonel ve finansal dayanıklılığı üzerindeki potansiyel etkilerinin makul, tutarlı ve desteklenebilir bilgiler ışığında değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

¹ Türkiye, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Mısır, Gürcistan, Macaristan, Hindistan, İtalya, Romanya, Rusya, Slovakya, Amerika Birleşik Devletleri, Almanya

3.2.2. İklimle İlgili Risk ve Fırsatları Değerlendirme Yaklaşımı

Risklerin değerlendirilmesinde, veri kullanılabilirliği ve ölçülebilirlik düzeyi dikkate alınmış; fiziksel ve politika kaynaklı riskler ağırlıklı olarak nicel analizlerle konu edilirken, pazar, itibar ve bazı sorumluluk temelli riskler nitel olarak değerlendirilmiştir.

Fiziksel Riskler: Fiziksel risk değerlendirmelerinde hem tarihsel baz veriler hem de ileri dönük iklim projeksiyonları kullanılmış; akut ve kronik riskler ayrıştırılarak analiz edilmiştir. Finansallaştırılabilen riskler için toplam finansal etki, varlık, ekipman ve altyapı üzerinde oluşabilecek fiziksel hasarları kapsayan doğrudan etki bileşenleri üzerinden değerlendirilmiştir. Finansallaştırılamayan ancak önem arz eden riskler ise skor bazlı olarak değerlendirilmiştir. Finansal etki hesaplamasına ilişkin metodoloji, ayrı olarak sunulan model çerçevesi doğrultusunda uygulanmıştır. Modelleme yaklaşımı, varlık tipi, coğrafi konum ve fiziksel maruziyet gibi değişkenlere dayanmaktadır. Bu nedenle elde edilen çıktılar, gerçekleşmiş zararları değil; belirli senaryolar ve varsayımlar altında ortaya çıkabilecek potansiyel etkileri yansıtmaktadır.

Politika Kaynaklı Geçiş Riskleri: İklimle ilgili politika risklerinin etkilerini değerlendirmek amacıyla senaryo temelli bir analiz yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında, farklı sıcaklık artışlarını ve geçiş yollarını temsil eden Mevcut Politikalar ve 2°C altı senaryoları olmak üzere iki ana senaryo kurgulanmıştır. Her senaryoda karbon fiyatlandırması, politikaların zamanlaması ve düzenleyici kapsam gibi unsurlar farklı varsayımlarla ele alınmıştır. Yapılan analizlerde, mevcut karbon fiyatları ülke ve sektör bazında ayrı ayrı ele alınmış; her bölgenin güncel piyasa koşulları dikkate alınmıştır. Geleceğe yönelik karbon fiyatlaması ise, her bir senaryonun öngördüğü geçiş yoluna göre şekillendirilmiştir. Senaryo analizlerinde, yalnızca karbon fiyatlaması ve politika değişiklikleri değil; aynı zamanda enflasyon oranları, faiz trendleri ve makroekonomik büyüme tahminleri gibi göstergeler de dikkate alınarak, Grup'un finansal dayanıklılığı bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Uzun vadeli

öngörüler, pazar büyüme tahminleri ve makroekonomik projeksiyonlara dayalı olarak oluşturulmuştur. Finansal modellemelerde yatırım değerlendirmelerinde kullanılan ağırlıklı ortalama sermaye maliyetleri (WACC) varsayımlarından faydalanılmıştır.

Teknoloji Kaynaklı Geçiş Riskleri: Fosil yakıta bağımlı makine ve ekipmanlar; üretim süreçlerinde doğrudan fosil yakıt (ör. kömür, fueloil, doğal gaz vb.) kullanımına dayanan, kısa vadede düşük karbonlu alternatiflere geçişi sınırlı olan ve bu nedenle iklim politikalarındaki dönüşümden doğrudan etkilenme potansiyeli taşıyan varlıklar olarak değerlendirilmiştir. Bu varlıklar, iklimle ilgili geçiş sürecinde erken değer kaybı, ek finansal yük oluşması veya ekonomik ömrünü tamamlamadan âtıl varlık haline gelme riski taşımaktadır.

3.2.3. Senaryo Analizleri

Fiziksel risk analizlerinde IPCC Altıncı Değerlendirme Raporu (IPCC AR6) kapsamında geliştirilen ve sera gazı emisyonlarına dayalı Shared Socioeconomic Pathways (SSP) çerçevesindeki iklim projeksiyonları

esas alınmıştır. Bu kapsamda düşük emisyonlu ve sınırlı küresel ısınma düzeyini temsil eden SSP1-2.6 ile yüksek emisyonlu ve daha yüksek fiziksel risk şiddetini öngören SSP5-8.5 senaryoları kullanılmıştır. Söz konusu senaryolar, farklı iklim değişikliği seviyelerinde ortaya çıkabilecek fiziksel risklerin alt ve üst sınırlarını temsil etmesi ve Grup operasyonlarının değişen iklim koşulları karşısındaki dayanıklılığının değerlendirilmesine imkân sağlaması nedeniyle tercih edilmiştir. Fiziksel risk analizlerinde 2030, 2035 ve 2040 dönemlerine ilişkin projeksiyonlar değerlendirilmiştir.

Geçiş riski analizlerinde, Network for Greening the Financial System (NGFS) tarafından geliştirilen senaryolar esas alınmıştır. Bu kapsamda, mevcut yürürlükteki politika çerçevesinin büyük ölçüde devam ettiği Mevcut Politikalar senaryosu ile daha güçlü iklim politikaları ve karbon fiyatlama mekanizmaları altında küresel ısınmanın 2°C'nin altında sınırlandığı 2°C Altı Senaryosu kullanılmıştır. Geçiş riski değerlendirmelerinde; 2030, 2035 ve 2040 yılları dikkate alınmıştır.

Kullanılan Senaryo Analizleri

Senaryo Analizleri/ Analiz Alanı	Kullanılan Metodolojik Çerçeve	Amaç	Zaman Ufku	Kapsam
Fiziksel Risk Senaryoları	IPCC AR6 tabanlı SSP1-2.6 ve SSP5-8.5	Aşırı sıcaklık artışı, taşkınlar ve diğer iklim kaynaklı fiziksel risklerin potansiyel etkilerini değerlendirmek	2030, 2035, 2040	Üretim tesisleri, mağazalar, maden sahaları, depolama alanları ve ana ofisler
Geçiş Riski Senaryoları	NGFS Mevcut Politikalar ve 2°C Altı Senaryolar	Sera gazı emisyon projeksiyonları, karbon fiyatlaması ve politika kaynaklı baskıların finansal ve operasyonel etkilerini analiz etmek	2030, 2035, 2040	Üretim tesisleri, mağazalar, maden sahaları, depolama alanları ve ana ofisler

Temel Varsayımlar ve Belirsizlikler

Senaryo analizi doğası gereği ileriye dönük varsayımlar içermektedir. Kullanılan fiziksel ve geçiş senaryoları; iklim politikalarının seyri, enerji dönüşümünün hızı, bölgesel iklim tehlikelerinin şiddeti, sektörlerin emisyon projeksiyonları, karbon fiyat gelişmeleri ve tesis bazlı maruziyet profilleri gibi çok sayıda değişkene bağlıdır. Fiziksel risklerin değerlendirilmesinde, iklim projeksiyonlarındaki belirsizliği azaltmak amacıyla farklı iklim modellerine ait çıktılar birlikte değerlendirilmiş olup bu kapsamda farklı iklim modellerinden elde edilen veriler dikkate alınmıştır. Bu nedenle sonuçlar, tek bir tahmin veya kesin gerçekleşecek finansal sonuçlar olarak değil; karar destek amaçlı, makul ve desteklenebilir varsayımlar altında geliştirilmiş değerlendirmeler olarak yorumlanmalıdır.

Geçiş riski değerlendirmelerinde, karbon fiyatlama mekanizmaları, düzenleyici uygulamaların zamanlanması ve kapsamı ile enerji bileşimi dönüşüm gibi unsurlara ilişkin varsayımlar sonuçların yorumlanmasında belirleyici olmuştur. Bu kapsamda, model çıktılarının ne kadarının varlık bazlı gözlenen verilere, ne kadarının metodolojik kabullere ve sektör/ tehlike bazlı parametrelere dayandığı hususu önemli bir değerlendirme alanıdır. Grup, senaryo analizlerinin yorumlanmasında bu kısıtları dikkate almakta; kararlarını destekleyen bir araç olarak değerlendirmektedir.

Yapılan analizler sonucunda, belirli lokasyonlarda yüksek sıcaklık ve taşkın gibi fiziksel risk başlıkları ile geçiş riskleri kapsamında karbon maliyeti baskılarının izlenmesi gereken alanlar olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, değerlendirilen senaryolar, zaman ufukları, varlık profilleri ve metodolojik varsayımlar çerçevesinde, Grup'un iş modeli ve stratejisi üzerinde önemli nitelikte bir fiziksel iklim risk tespit edilmemiştir.

Grup, aktarılan bulguyu statik bir sonuç olarak değil, düzenli olarak gözden geçirilecek bir değerlendirme olarak ele almaktadır. İklim biliminin gelişimi, politika ortamındaki değişiklikler, bölgesel tehlike

yoğunluklarındaki farklılaşmalar, karbon fiyat mekanizmalarının yaygınlaşması ve su stresi gibi lokasyon bazlı baskılar, ilerleyen dönemlerde sonuçların yeniden değerlendirilmesini gerekli kılabılır.

3.2.4. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Önceliklendirilmesi

Grup'un iklim değişikliği kaynaklı risk ve fırsatlarının belirlenmesi ve önceliklendirilmesi amacıyla kapsamlı analizler gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmalar kapsamında, Grup'un faaliyet alanları, varlık yapısı ve coğrafi dağılımı dikkate alınarak iklim değişikliğiyle ilişkili fiziksel ve geçiş riskleri değerlendirilmiş ve Grup açısından materyal nitelik taşıyan risk alanları belirlenmiştir. Bu çerçevede tanımlanan riskler, potansiyel finansal etki düzeylerine göre önceliklendirilmiş ve yüksek etki potansiyeline sahip riskler detaylı analiz kapsamına alınmıştır.

İklimle İlgili Fiziksel Riskler

İklimle ilgili fiziksel risklerin değerlendirilmesinde, IPCC AR6 kapsamında geliştirilen CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project, Phase 6) iklim modelleri projeksiyonları ve seçilen senaryolar dikkate alınmıştır. Gerçekleştirilen değerlendirme kapsamında, CMIP6 çalışması çerçevesinde geliştirilen farklı iklim modellerinin (Küresel İklim Modeli-Bölgesel İklim Modeli, GCM-RCM) çıktısı kullanılmıştır. Fiziksel risk analizlerinde, modellerden elde edilen projeksiyonlardaki belirsizliklerin yönetilmesi amacıyla, ilgili iklim değişkenleri için medyan değerler esas alınmıştır.

Medyan değerleri temel alınarak, iklim değişikliğine bağlı fiziksel risklerin işletme faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkileri nicel olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, belirli iklim değişkenlerindeki değişimlerin varlıklar üzerindeki olası etkileri hasar fonksiyonları kullanılarak hesaplanmıştır. Söz konusu yaklaşım ile iklim kaynaklı fiziksel risklerin, farklı senaryolar altında yaratabileceği olası sonuçlar sistematik ve karşılaştırılabilir bir şekilde analiz edilmiştir.

Yürütülen çalışma kapsamında gerçekleştirilen nicel risk analizleri, fiziksel risklerin finansal etkilerinin, tanımlanan eşik değerinin altında

kaldığını göstermektedir. Bununla birlikte, analiz sürecinde finansal etkilere dönüştürülen fiziksel risklerin; diğer risk kategorileriyle karşılaştırıldığında görece yüksek etki potansiyeline sahip olması ve belirli coğrafi bölgelerde sınırlı sayıda varlık üzerinde yoğunlaşması, bu risklerin raporlama kapsamına dahil edilmesini gerekli kılmıştır. Bu doğrultuda benimsenen yaklaşım, fiziksel risklerin mevcut koşullar altındaki sınırlı finansal etkisini ortaya koymanın ötesinde, söz konusu risklerin Grup'un varlık dağılımı ve operasyonel özellikleriyle olan ilişkisini analitik, bütüncül ve şeffaf bir perspektifle değerlendirmeyi amaçlamaktadır.



İklimle İlgili Fiziksel Riskler¹

Risk Adı	Risk Açıklaması ve Riskin Neden Seçildiği	Risk Türü	İş Modeli ve Değer Zincirindeki Yeri	Riskın Yoğunlaştığı Alan	Riskın Finansal Etkisi ve Yönetim Yaklaşımları
Taşkın Riski	Hidrolojik ve yağış modellerine dayalı olarak hesaplanan; nehir taşkınları, drenaj kapasitesini aşan aşırı yağışlar sonucu oluşan yüzeysel (plüviyal) taşkınlar ile deniz seviyesi yükselmesi, gelgit ve fırtına kabarması etkilerinin birlikte değerlendirilmesiyle belirlenen, 100 yıllık tekerrür periyoduna karşılık gelen ortalama taşkın su seviyesi kotudur. Bu seviye, aşırı nehir taşkını, yüzey taşkını ve kıyı taşkını risklerini temsil eden birleşik bir gösterge niteliğindedir.	Akut	Üretim ve Depolama	Faaliyet Alanı: Cam, madencilik, kimyasallar Coğrafya: Türkiye ve Avrupa	Mevcut değerlendirmeler doğrultusunda risk finansal önemlilik eşiğini aşmamakla birlikte, riskin belirli lokasyonlarda yoğunlaşabileceği öngörülmektedir. Bu kapsamda ilgili tesislerde iklimle ilgili risklerden kaynaklanabilecek fiziksel hasarlara karşı sigorta mekanizmaları devrede olup, risk transferi araçlarıyla güvence sağlanmaktadır.
Aşırı Sıcaklık Kaynaklı Operasyonel Risk	Aşırı sıcaklık riski, iklim projeksiyonlarından türetilen günlük maksimum sıcaklık değerlerinin yıllık bazda ulaştığı en yüksek seviyeleri ifade etmektedir. Bu risk, Şişecam Grubu'nun üretim tesisleri, maden sahaları ve lojistik operasyonları açısından varlık performansını etkileyebilecek aşırı sıcaklık şiddetindeki uzun vadeli değişimleri yansıtmakta olup; üretim süreçlerinde verimlilik kaybı, ekipman performansı üzerindeki baskı ve çalışan sağlığına ilişkin operasyonel riskler çerçevesinde değerlendirilmiştir.	Kronik	Üretim	Faaliyet Alanı: Cam, madencilik, kimyasallar Coğrafya: Türkiye ve Avrupa	Mevcut değerlendirmeler doğrultusunda risk finansal önemlilik eşiğini aşmamaktadır. Bununla birlikte risk, operasyonel süreklilik ve iş sağlığı açısından izlenmekte; uyumlaştırıcı ve önleyici uygulamalar çerçevesinde yönetilmektedir.
Su Stresi Riski	Şişecam'ın faaliyet gösterdiği cam ve kimyasallar sektörleri, suyun üretim süreçlerinde kritik bir girdi olmasından dolayı su kaynaklarının mevcudiyeti ve sürekliliğine karşı hassasiyet taşımaktadır. İklim değişikliğinin etkileriyle birlikte artan su stresi, özellikle bazı operasyon bölgelerinde suya erişim, suyun kalitesi ve tedarik güvenliği açısından riskler oluşturabilmektedir.	Kronik	Üretim	Faaliyet Alanı: Kimyasallar Coğrafya: Türkiye	Mevcut değerlendirmeler doğrultusunda risk finansal önemlilik eşiğini aşmamaktadır. Su verimliliği uygulamaları ve alternatif yönetim yaklaşımları ile risk azaltımı hedeflenmektedir. Bu risk kalemi, Şişecam'a özgü bir model üzerinden detaylandırılmıştır.
Orman Yangını Riski	Orman Yangını Tehlike İndeksi (FFDI), maksimum sıcaklık, bağıl nem, rüzgar hızı ve kuraklık faktörleri kullanılarak hesaplanır. Bu gösterge, FFDI'nin 10'un üzerine çıktığı günler için yıllık ortalama FFDI değerini ifade eder; yangın başlama olasılığını ve potansiyel yangın şiddetini yansıtır.	Akut	Üretim ve Depolama	Faaliyet Alanı: Cam, madencilik, kimyasallar Coğrafya: Türkiye ve Avrupa	Mevcut değerlendirmeler doğrultusunda risk finansal önemlilik eşiğini aşmamaktadır. Buna rağmen risk, varlık güvenliği ve operasyonel kesinti potansiyeli nedeniyle izlenmekte; acil durum planları ve risk transferi uygulamaları kapsamında yönetilmektedir.

¹ Tabloda yer alan iklimle ilgili fiziksel risklerin gerçekleşme vadesi kısa, orta, uzun ve gerçekleşme olasılığı ise yüksektir. Su stresi riski haricindeki fiziksel risklere ilişkin değerlendirmeler gerçekleştirilirken EY CAP uygulamasından rehberlik alınmıştır. Uygulama kapsamında kullanılan veri ve modelleme yöntemleri, Imperial College akademisyenleri tarafından gerçekleştirilen üçüncü taraf değerlendirme sürecinden geçmiştir.

Aşırı Sıcaklık Kaynaklı Operasyonel Risk: Yüksek sıcaklık riski, Grup'un faaliyet yürüttüğü bölgelerde günlük maksimum sıcaklık değerlerindeki artış eğilimleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Bu risk, özellikle çalışan sağlığı ve iş güvenliği, üretim proseslerinin istikrarı, ekipman performansı ve soğutma ihtiyaçları üzerinde baskı oluşturarak operasyonel süreklilik açısından önem taşımaktadır. Uzun vadede artan sıcaklık seviyelerinin, üretim verimliliği üzerinde dolaylı etkiler yaratabileceği ve bakım-onarım ihtiyaçlarını artırabileceği değerlendirilmekte; bu nedenle risk, operasyonel dayanıklılık ve uyum ihtiyaçları çerçevesinde izlenmektedir.

Taşkın Riski: Taşkın riski, drenaj kapasitesini aşan aşırı yağış olaylarının özellikle düşük kotlu ve yağışa duyarlı bölgelerde yer alan varlıklar üzerindeki potansiyel etkileri dikkate alınarak analiz edilmiştir. Bu risk; üretim tesisleri, depolama alanları ve maden sahalarında geçici su baskınları, altyapı hasarı, faaliyet kesintileri ve lojistik aksaklıklar gibi etkiler yaratabilmektedir. Taşkın riskine ilişkin değerlendirmeler, fiziksel hasar potansiyelinin yanı sıra operasyonel kesinti süreleri ve dolaylı iş etkileri göz önünde bulundurularak yapılmakta; riskin belirli lokasyonlarda yoğunlaşabileceği öngörüsü doğrultusunda önceliklendirilmektedir.

Orman Yangını Riski: Orman yangınına bağlı fiziksel risk, yangın başlama olasılığı ve potansiyel yangın şiddetini yansıtan göstergeler temel alınarak değerlendirilmiştir. Bu risk, özellikle yangına duyarlı bölgelerde konumlanan üretim tesisleri ve maden sahaları açısından varlık bütünlüğü, operasyonel süreklilik ve çalışan güvenliği üzerinde potansiyel etkiler doğurabilmektedir. Orman yangınları, doğrudan fiziksel hasarın yanı sıra enerji ve lojistik altyapılarında kesintilere yol açarak dolaylı operasyonel etkiler de yaratabileceğinden, risk acil durum yönetimi ve varlık güvenliği perspektifiyle ele alınmaktadır.

Su Stresi Riski: Küresel ölçekte artan su stresi, sanayi tesisleri açısından suya erişim ve su güvenliğini önemli bir operasyonel risk unsuru hâline getirmektedir. Operasyon bölgelerindeki su stresi seviyeleri ile tesislerin su kullanım yoğunluklarının farklılık göstermesi, su kaynaklarına ilişkin risklerin doğru ve sistematik biçimde değerlendirilmesini Grup'un iş sürekliliği açısından önemli kılmaktadır.

Su stresi riski, Grup'un faaliyet gösterdiği bölgelerdeki su kaynaklarının mevcudiyeti, sürekliliği ve kalitesi üzerindeki baskılar dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Kimyasallar üretiminde suyun kritik bir girdi olması nedeniyle, artan su stresi özellikle belirli operasyon bölgelerinde üretim sürekliliği açısından dikkatle takip edilmektedir. Bu kapsamda yapılan analizler, üretim süreçlerinin suya bağımlılığı ile bölgesel su hassasiyetlerini birlikte ele alarak, su kullanımına bağlı çevresel etkilerin ve uzun vadeli kaynak kısıtlarının operasyonel etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Bu çerçevede gerçekleştirilen değerlendirmeler, fiziksel iklim risklerinin Grup'un iş modeli, varlık yapısı ve değer zinciri üzerindeki potansiyel etkilerinin bütüncül şekilde analiz edilmesini sağlamaktadır. Analiz sonuçları, iklimle ilgili risklerin tanımlanması, önceliklendirilmesi ve yönetimine yönelik süreçleri desteklemek amacıyla kurumsal risk yönetimi yaklaşımıyla ilişkilendirilmektedir.

Bu kapsamda, raporlama döneminde Grup'un faaliyet gösterdiği coğrafyalar ve üretim tesislerinin su risklerini değerlendirmek amacıyla, 2030, 2035 ve 2040 yıllarını kapsayan Su Riski Derecelendirme Modeli uygulanmıştır.

Su Riski Derecelendirme Modeli; su tüketimi yoğunluğu, toplam su tüketimi ve bölgesel su stresi göstergeleri esas alınarak oluşturulmuştur. Su stresi düzeyleri, WRI Aqueduct platformundan temin edilmiş olup, söz konusu platformda su stresi; su talebi ile mevcut su kaynakları arasındaki ilişki dikkate alınarak hesaplanmıştır. Su tüketimi yoğunluğu ve su tüketimine ilişkin veriler ise Grup'un üretim tesisleri bazında iç kaynaklarından elde edilmiştir. Bu göstergeler doğrultusunda, her bir üretim tesisi için su stresi kapsamındaki risk profilleri ve buna bağlı kayıp gün etkisi belirlenmiştir.

Su riskine ilişkin değerlendirme kategorileri "[Su Riski Değerlendirme Kategorileri](#)" tablosunda sunulmakta olup; hesaplama metodolojisine ilişkin detaylara "[Ekler](#)" bölümünde yer verilmektedir.

Yapılan analizler sonucunda, değerlendirilen zaman ufuklarına ilişkin su tedarik riskine ilişkin finansal etkinin Grup genelinde belirlenen eşik değerlerin altında kaldığı görülmektedir. Ancak su stresinin belirli bölgelerde yoğunlaşma eğilimi göstermesi nedeniyle riskin düzenli olarak izlenmesi kritik görülmektedir. Bu kapsamda, su tüketimi diğer üretim kollarına nazaran yüksek olan ve Akdeniz Havzası'nda yer alan Mersin sentetik soda üretimi tesisinde dayanıklılığı artırıcı uygulamaların ve su verimliliğine yönelik yatırımların önceliklendirilmesine yönelik planlar uygulanmaktadır.

Su Riski Değerlendirme Kategorileri

Risk Kategorisi	Skor	Açıklama
Önemli	5	Su arzı-talep dengesinin büyük ölçüde hassas olduğu bölgeleri ifade eder. Bu kategoride operasyonların suya bağımlılığı daha proaktif bir şekilde ele alınmalı; alternatif kaynak, verimlilik ve risk azaltma yaklaşımları ön planda değerlendirilmelidir.
Yüksek	4	Su kaynakları üzerinde belirgin bir baskı söz konusudur ve bu durum süreçlerde esneklik ihtiyacını artırabilir. Su yönetimi, planlama ve dayanıklılık stratejileri bu bölgelerde kritik öneme sahiptir.
Orta - Yüksek	3	Su arzı ve talebi arasındaki dengenin belirli dönemlerde zorlanabildiği, bu nedenle operasyonların daha dikkatli yönetilmesini gerektiren koşulları tanımlar. Bu seviyede risk yönetimi önemli hâle gelir.
Sınırlı	2	Su kaynakları üzerinde zaman zaman baskı oluşabilse de bu durumun operasyonel süreçler üzerinde sınırlı etki yaratması beklenir. İzleme ve düzenli takip yeterlidir.
Düşük	1	Bölgedeki su kaynaklarının mevcut talebi karşılamada genel olarak yeterli olduğu, suyla ilgili operasyonel kesinti olasılığının düşük olduğu durumları ifade eder.

İklimle İlgili Geçiş Riskleri

İklimle ilgili geçiş riskleri, karbon yoğun ekonomik yapılardan düşük karbonlu ve sürdürülebilir sistemlere geçiş sürecinde ortaya çıkan politika, teknolojik, pazar, yasal sorumluluk ve itibar kaynaklı riskleri kapsamaktadır. Bu riskler; iklim politikalarındaki değişiklikler, çevresel mevzuatın sıkılaşması, yeni teknolojilerin devreye girmesi, tüketici tercihlerindeki dönüşüm ve finansal piyasalardaki beklenti değişimleri doğrultusunda şirketlerin mali performansı, varlık değerleri ve iş modelleri üzerinde etkiler yaratabilmektedir. Geçiş riskleri çoğunlukla orta ve uzun vadede ortaya çıkmakla birlikte, stratejik karar alma süreçleri üzerinde belirleyici bir rol oynamakta; bu nedenle iklim risklerinin bütüncül bir değerlendirmesinde fiziksel risklerle birlikte ele alınması gereken temel unsurlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bu doğrultuda Grup içerisinde geçiş riskleri bir önceki yıl belirlenen riskler üzerinden tekrar güncel gelişmelere göre değerlendirilip, çıktıları sunulmuştur.



Politika Kaynaklı Geçiş Riskleri

Önceki raporlama döneminde ele alınan politika kaynaklı geçiş riski, 2025 raporlama döneminde güncel gelişmeler ışığında yeniden değerlendirilmiştir.

Politika kaynaklı geçiş riskleri, iklimle ilgili düzenleyici çerçeveler ile karbon fiyatlandırma mekanizmalarındaki gelişmeleri içerecek şekilde değerlendirilmiş; söz konusu alanlardaki düzenleyici değişimler ve politika yönelimleri düzenli olarak izlenmiştir. İlgili geçiş riskine ilişkin değerlendirmeler, finansal etki, riskin yoğunlaşabileceği alanlar ve mevcut yönetim yaklaşımları çerçevesinde İklimle İlgili Geçiş Riskleri tablosunda sunulmaktadır.

Politika kaynaklı geçiş riskleri, iklimle ilgili düzenlemeler ve karbon fiyatlandırma mekanizmalarındaki gelişmelerin Grup'un maliyet yapısı,

nakit akışları ve rekabet gücü üzerindeki potansiyel etkileri dikkate alınarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda yapılan analizler, karbon fiyatlandırmasının kapsamı ve mali yükümlülüklerindeki artışların, özellikle orta ve uzun vadede Grup açısından anlamlı finansal etkiler yaratabileceğine işaret etmektedir.

Değerlendirmeler sonucunda, politika kaynaklı geçiş riskinin fiziki risklere kıyasla daha yüksek finansal etki potansiyeline sahip olduğu ve Grup genelinde tanımlanan finansal önemlilik eşik değerini aşabileceği öngörülmüştür. Özellikle Avrupa Birliği Emisyon Ticaret Sistemi (AB ETS) kapsamında artan emisyon tahsis fiyatları ile ücretsiz tahsislerin kademeli olarak azaltılması, 2030 sonrası dönemde operasyonel maliyetler üzerinde ilave baskı yaratma potansiyeli taşımaktadır. Buna paralel olarak, Türkiye'de planlanan emisyon ticaret sistemi uygulamasının devreye girmesiyle,

Türkiye operasyonlarının da karbon maliyetlerine maruz kalması beklenmektedir.

Ayrıca, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın (SKDM) kapsamının genişletilmesi, ürün bazlı karbon maliyetlerinin ihracat pazarlarında daha görünür hâle gelmesine neden olarak maliyet yapısında artışa sebep olabilecek bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bu gelişmeler, politika kaynaklı geçiş riskinin sadece düzenleyici uyum boyutunda değil; aynı zamanda finansal planlama, fiyatlandırma stratejileri ve uzun vadeli yatırım kararları açısından da kritik bir unsur olduğunu göstermektedir.

Belirlenen çerçevede politika kaynaklı geçiş riski, Grup'un iklimle ilgili risk yönetimi kapsamında öncelikli riskler arasında ele alınmakta; finansal projeksiyonlar, yatırım planları ve nakit akışı yönetimi süreçlerine entegre edilerek düzenli olarak izlenmektedir.

İklimle İlgili Geçiş Riskleri – Politika Riskleri

Risk Adı	Risk Açıklaması	Riskin Yoğunlaştığı Alan	Riskin Vadesi ve Olasılığı	Riskin Finansal Etkisi
Politika Kaynaklı Geçiş Riski	İklimle ilgili politika ve düzenleyici çerçevelerdeki gelişmeler ile karbon fiyatlandırma mekanizmalarında meydana gelen değişiklikler, Grup'un faaliyetleri açısından belirsizlikler ve ilave uyum gereklilikleri doğurabilmektedir. Bu risk, iklim politikalarının kapsamı, uygulama takvimi ve mali yükümlülüklerinin değişkenlik göstermesi sonucunda ortaya çıkabilecektir.	Faaliyet Alanı: Cam, kimyasallar Coğrafya: Türkiye ve Avrupa	Riskin Vadesi: Kısa, Orta ve Uzun Olasılık: Yüksek	Karbon fiyatlandırma mekanizmaları ve emisyon ticaret sistemleri, Grup'un maliyet yapısında artış yönlü risk oluşturmaktadır. AB ETS kapsamında artan emisyon tahsisat fiyatları (EUA) ve ücretsiz tahsisatların aşamalı olarak sonlandırılması, özellikle 2030 sonrası dönemde operasyonel maliyetler üzerinde ilave baskı yaratma potansiyeline sahiptir. Buna paralel olarak, Türkiye'de planlanan ETS uygulaması ile Türkiye operasyonları için de karbon maliyetlerinin gündeme gelmesi beklenmektedir. Ayrıca, SKDM kapsamının ihracat pazarlarında genişletilmesi, karlılık yapısı üzerinde baskı oluşturabilecek bir unsur olarak değerlendirilmekte; bu gelişmelerin mali planlama ve nakit akışı projeksiyonlarına bütüncül şekilde entegre edilmesi gerekmektedir.

Teknoloji Kaynaklı Geçiş Riskleri

Raporlama döneminde Grup genelinde gerçekleştirilen teknoloji kaynaklı geçiş riski değerlendirmeleri kapsamında, Şişecam'ın faaliyet gösterdiği 13 farklı ülke ve operasyonları kapsayan analizler yürütülmüştür.

Bu analizler, fosil yakıta bağımlı teknolojilerin enerji dönüşümü süreciyle birlikte operasyonel ve finansal etkiler yaratma potansiyelini değerlendirmeye odaklanmaktadır.

NGFS REMIND–MAGPIE 3.3–4.8 model setine dayalı senaryolar üzerinden yapılan değerlendirmelerde; ülke bazında maddi duran varlık yapıları, amortisman profilleri, fosil yakıt bağımlılığı ve ilgili finansal göstergeler dikkate alınmış; bu unsurlar uluslararası enerji dönüşümü projeksiyonlarıyla uyumlu senaryolar çerçevesinde ele alınmıştır. Analiz sonuçları, fosil yakıta dayalı teknolojilerin kullanımındaki olası azalışların, Grup varlıklarının yenileme döngüleri ve amortisman yapıları nedeniyle sınırlı bir finansal etki yaratma potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen senaryolar altında, fosil yakıta bağımlı varlıkların değerlerinde oluşabilecek potansiyel etkilerin Grup genelinde belirlenen finansal önemlilik eşiklerinin altında kaldığı görülmüştür. Bu çerçevede, teknoloji dönüşümüne bağlı değer kaybı

riski, mevcut koşullar altında sınırlı olarak değerlendirilmekle birlikte; enerji dönüşümüne ilişkin belirsizlikler dikkate alınarak risk düzenli olarak izlenmektedir.

Belirlenen yaklaşım, teknoloji kaynaklı geçiş risklerinin Grup'un varlık yapısı ve uzun vadeli yatırım planları üzerindeki potansiyel etkilerinin erken aşamada değerlendirilmesini ve stratejik karar alma süreçleriyle ilişkilendirilmesini amaçlamaktadır.

Modelleme sonuçları, fosil yakıt payındaki değişimlerin varlık değerlerine etkisinin; yakıt türlerinin portföy içindeki dağılımı, varlıkların amortisman profilleri ve yenileme döngülerinin etkisiyle sınırlı kaldığını göstermektedir. Bu kapsamda, analiz edilen senaryolar altında öngörülen etkiler, varlık değerleri açısından finansal önemlilik seviyesine ulaşmamıştır. Bu kapsamda analiz edilen senaryolar çerçevesinde öngörülen etkiler, 5, 10 ve 10 yıl üzeri değerlendirme dönemlerinde varlık değerleri açısından finansal önemlilik seviyesine ulaşmamaktadır.

Pazar Kaynaklı Geçiş Riskleri

Tüketici tercihleri, piyasa eğilimleri ve sürdürülebilir ürünlere yönelim gibi etkenler sektöre ve bölgeye göre değişkenlik gösterdiğinden, bu risklerin standart sayısal verilerle modellenmesi zordur. Bu

nedenle, pazar riski; tedarikçiler ve müşteriler gibi değer zincirinin kilit aktörlerinden alınan geri bildirimler, iklimle ilgili kamuya açık kaynaklar ve Grup'un stratejik planları doğrultusunda niteliksel olarak değerlendirilmiştir.

Yasal Sorumluluk Kaynaklı Geçiş Riskleri

Grup özelinde, iklim değişikliği kaynaklı dava risklerinin şu an için finansal açıdan önemli bir etkisinin bulunmadığı öngörülmektedir. Bu nedenle, senaryo temelli nitel bir analiz yapılmış; bu analizde potansiyel itibar kaygı, düzenleyici uyum mekanizmaları ve sivil toplumdan gelen artan baskı gibi unsurlar dikkate alınmıştır.

İtibar Kaynaklı Geçiş Riskleri

İklim değişikliğinin kurumsal itibar üzerindeki etkileri; tüketici tepkileri, çalışan bağlılığı, yatırımcı algısı ve tedarikçi ilişkileri gibi çok boyutlu faktörlere bağlıdır. Bu faktörlerin çoğu uzun vadede ortaya çıktığı ve doğrudan sayısal verilerle takip edilmesi güç olduğu için, değerlendirmelerde yönetim süreçlerine dayalı nitel bir değerlendirme yaklaşımı benimsenmiştir.

İklimle İlgili Geçiş Riskleri – Teknoloji Riskleri

Risk Adı	Risk Açıklaması	Riskın Yoğunlaştığı Alan	Riskın Vadesi ve Olasılığı	Riskın Finansal Etkisi
Teknoloji Riskleri	İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında düşük karbonlu ve temiz teknolojilerin hızla gelişmesi ve yaygınlaşması sonucunda, fosil yakıta dayalı mevcut teknolojilerin rekabet gücünü kaybetmesiyle ortaya çıkabilecek risktir.	Faaliyet Alanı: Cam Coğrafya: Türkiye	Riskın Vadesi: Orta ve Uzun Olasılık: Yüksek	Fosil yakıta bağımlı varlıkların teknoloji dönüşümü nedeniyle atıl kalması; varlık değer düşüklükleri, amortisman ve karşılık giderlerinde artış, beklenen nakit akışlarının azalması ve yatırım geri dönüş sürelerinin uzaması sonucunda kurumun kârlılığı üzerinde finansal etki yaratır.

3.2.5. Önemli Risklerin Değerlendirilmesi

Değerlendirilen iklimle bağlantılı riskler kapsamında, nicel analiz sonuçları; potansiyel olarak finansal açıdan önemli bir maruziyetin, ağırlıklı olarak karbon fiyatlandırmasına bağlı politika kaynaklı geçiş riskleri ile ilişkilendirildiğini göstermektedir.

NGFS Mevcut Politikalar senaryosu altında, karbon fiyatlandırmasına bağlı risklerin 2035 itibarıyla belirlenen finansal önemlilik eşiği üzerinde bir maruziyet oluşturabileceği görülmektedir. Buna karşılık, NGFS 2°C Altı senaryosu altında söz konusu geçiş riskine ilişkin potansiyel

maruziyetin, beş yıllık ufuktan itibaren görece olarak daha belirgin hale geldiği değerlendirilmiştir. Bu bulgular, karbon fiyatlandırmasına ilişkin politika gelişmelerinin, senaryo varsayımlarına bağlı olarak Grup'un finansal risk profilini farklı zaman ufuklarında etkileyebileceğine işaret etmektedir.

Yandaki tablo, yıllık gelirin yüzdesi cinsinden tahmin edilen etkiye dayalı olarak sınıflandırma eşiklerini göstermektedir. Her bir düzey, iklim risklerinin potansiyel şiddetini yansıtmaktadır.

Risk Skalası	Etki (Gelire Oran)
	< %1*
	≥ %1 - < %5
	≥ %5 - < %10
	≥ %10

* Şişecam için belirlenen finansal önemlilik eşiğinin altıdır.

Önemli Risk ¹	Kısa Vade (1-5 Yıl)		Orta Vade (5-10 Yıl)		Uzun Vade (10 Yıl ve üzeri)	
	Mevcut Politikalar Senaryosu	2°C Altı Senaryosu	Mevcut Politikalar Senaryosu	2°C Altı Senaryosu	Mevcut Politikalar Senaryosu	2°C Altı Senaryosu
Politika Riskleri						

¹ 2024 yılı değerlendirmelerine göre politika riskleri, tüm vadelerde 2°C altı senaryoda önemlilik eşiğinin üzerinde yer almış olup, mevcut politikalar senaryosunda ise yalnızca orta vadede bu eşiğin aşıldığı görülmüştür.

Kırılgan Varlıklar

İklimle ilgili geçiş risklerine maruz varlıkların izlenmesi amacıyla, "kırılgan varlık değeri" göstergesi olarak fosil yakıta bağımlı makine ve ekipmanların toplam varlık değeri ve bu tutarın toplam varlıklar içindeki payı (%) esas alınmıştır. Bu yaklaşım, geçiş risklerinin Grup'un varlık yapısı üzerindeki potansiyel finansal maruziyetini izlemeyi ve zaman içinde düşük karbonlu teknolojilere geçiş sürecinde zaman içinde bu maruziyette meydana gelen değişimi takip etmeyi amaçlamaktadır.

Tanım kapsamında yer alan varlıklar iklim politikaları ve teknolojik dönüşümle ilişkili geçiş risklerine duyarlılıkları dikkate alınarak belirlenmiş olup; bu yaklaşım teknoloji ve politika kaynaklı risklerin varlık yapısı üzerindeki olası finansal etkilerinin bütüncül şekilde değerlendirilmesini desteklemektedir. Önemlilik eşiği dikkate alındığında, kırılgan varlık olarak sınıflandırılan bu varlıkların Grup'un toplam varlıkları içindeki payı %5 olarak belirlenmiştir.

Fırsatlara İlişkin Değerlendirme Kriterleri

Olasılık (Belirtilen vade içerisinde gerçekleşme olasılığı)	Etki	Olasılık/Etki Puanı
Olası Değil (Değerlendirilen vade içinde gerçekleşmesi beklenmez)	Etki yok (Fırsatın gerçekleşmesi halinde değerlendirilen vade içinde finansal, operasyonel veya itibari etkisi olmaz.)	1
Olasılığı Düşük (Değerlendirilen vade içinde gerçekleşmesi düşük ihtimaldir)	Önemsiz Etki (Fırsatın gerçekleşmesi halinde değerlendirilen vade içinde küçük etki yaratır.)	2
Olası (Değerlendirilen vade içinde gerçekleşmesi mümkündür)	Sınırlı Etki (Fırsatın gerçekleşmesi halinde değerlendirilen vade içinde sınırlı etki yaratır.)	3
Olasılığı Yüksek (Değerlendirilen vade içinde gerçekleşmesi büyük ölçüde muhtemeldir)	Yüksek Etki (Fırsatın gerçekleşmesi halinde değerlendirilen vade içinde finansal performans, operasyonlar veya hedefler üzerinde belirgin olumlu etki yaratır.)	4
Neredeyse Kesin (Değerlendirilen vade içinde gerçekleşmesi beklenmektedir)	Çok Yüksek Etki (Fırsatın gerçekleşmesi halinde değerlendirilen vade içinde hedefleri, finansal durumu veya faaliyet sürekliliğini önemli ölçüde etkiler.)	5

İklimle İlgili Fırsatlar

Grup, risk değerlendirme çalışmalarını kapsamlı metodolojiler kullanarak yürütmekte; bu çalışmalar kapsamında, fırsata dönüşebilecek alanları analiz etmektedir.

Bir önceki raporlama döneminde tanımlanan fırsatlar, mevcut raporlama yılında gözden geçirilerek güncellenmiştir. Fırsatların değerlendirilmesinde, kısa vade (1-5 yıl), orta vade (5-10 yıl) ve uzun vade (10 yıl ve üzeri) zaman ufuklarını kapsayan etki ve olasılık kriterleri kullanılmış olup; söz konusu kriterler "[Fırsatlara İlişkin Değerlendirme Kriterleri](#)" tablosunda sunulmaktadır. İklimle ilgili fırsatlara ilişkin analiz çıktıları ise "[İklimle İlgili Fırsatlar](#)" tablosunda yer almaktadır.

Aşağıdaki tabloda, Grup genelinde iklim geçiş süreci kapsamında yüksek olasılık ve etkiye sahip olarak değerlendirilen başlıca iklimle ilgili fırsatlar sunulmaktadır. Fırsatlar, kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufuklarını

kapsayacak şekilde, risk değerlendirme çalışmalarıyla entegre bir yaklaşımla analiz edilmiştir. Buna ek olarak, fırsatlara ilişkin açıklamalar nitel düzeyde sunulmuş olup, söz konusu fırsatların ticari sır niteliği taşıması nedeniyle bu yaklaşım benimsenmiştir.

İklimle İlgili Fırsatlar

Fırsat Adı	Fırsat Açıklaması	Fırsat Türü	Fırsatın Yoğunlaştığı Alan	Vade	Olasılık	Etki	Fırsatla İlgili Alınan Aksiyonlar
Yenilenebilir Enerji Programlarına Katılım ve Enerji Verimliliği Önlemlerinin Uygulanması	<p>Cam ve soda külü üretimi, yüksek sıcaklık gerektiren ve enerji yoğun süreçler içermesi nedeniyle iklim geçiş sürecinden doğrudan etkilenen faaliyet alanları arasında yer almaktadır. Bu kapsamda yenilenebilir enerji programlarına katılım ve enerji verimliliği önlemlerinin uygulanması, düşük karbonlu üretim modeline geçiş açısından önemli bir iklimle ilgili fırsat sunmaktadır. Yenilenebilir elektrik tedariki, kısa vadede enerji maliyetlerinde öngörülebilirliği artırma potansiyeli taşırken; orta vadede elektrifikasyon ve verimlilik uygulamaları sayesinde karbon maliyetlerinin azaltılmasına katkı sağlayabilmektedir. Uzun vadede ise bu dönüşüm, düzenleyici gerekliliklere uyumu güçlendirme, rekabetçiliği artırma ve finansal dayanıklılığı destekleme açısından stratejik bir fırsat alanı olarak öne çıkmaktadır.</p>	Geçiş Fırsatı	<p>Faaliyet Alanı: Cam ve kimyasallar</p> <p>Coğrafya: Türkiye ve Avrupa</p>	Kısa, Orta ve Uzun Vade	Yüksek	Yüksek	<p>2030 yılına kadar planlanan yatırımlarla, hedef olarak belirlenen 53 MWp hedefinin üzerine çıkması öngörülmektedir. Bu yatırımlar, Şişecam'ın 2050 Karbon Nötr hedefi ile 2024-2030 düşük karbonlu üretim yol haritası ve enerji stratejisini doğrudan desteklemektedir.</p> <p>2025 yılında devreye alınan toplam 7,9 MWp on-site güneş enerjisi kapasitesi ile (Eskişehir Cam Ambalaj-6,1 MWp, Ankara Düz Cam-1,8 MWp) yenilenebilir enerji üretimindeki toplam kurulu gücünü 17,9 MWp'e taşımıştır.</p> <p>Yenilenebilir yatırımların yanı sıra Grup, atık ısı geri kazanımıyla da elektrik üretimini desteklemekte olup; 2025 yılı itibarıyla mevcut 18,9 MWp'lik kapasitenin planlanan tesislerle birlikte artırılması hedeflenmektedir.</p>

İklimle İlgili Fırsatlar

Fırsat Adı	Fırsat Açıklaması	Fırsat Türü	Fırsatın Yoğunlaştığı Alan	Vade	Olasılık	Etki	Fırsatla İlgili Alınan Aksiyonlar
Alternatif Yakıt Kullanımı	Enerji yoğun sektörlerde alternatif yakıtların, özellikle yenilenebilir kaynaklı hidrojen ve biyometanın değerlendirilmesi, iklimle uyumlu dönüşüm kapsamında önemli bir geçiş fırsatı sunmaktadır. Yenilenebilir hidrojen ve biyometan gibi alternatif yakıtlar, düşük karbonlu üretime geçişi destekleyen stratejik olanaklar arasında yer almaktadır. Biyokütle ve biyometan kullanımının kısa vadede mevcut altyapılarla uyumlu olması, maliyet baskılarının azaltılmasına katkı sağlarken; uzun vadede hidrojenin süreçlerde yaygınlaşması, fosil yakıtlardan kaynaklanan proses emisyonlarının ortadan kaldırılmasına olanak tanıyarak derin dekarbonizasyon açısından kritik bir rol üstlenmektedir.	Geçiş Fırsatı	Faaliyet Alanı: Cam ve kimyasallar Coğrafya: Türkiye, Avrupa ve Bosna-Hersek	Kısa, Orta, Uzun	Yüksek	Yüksek	Bosna-Hersek ve Türkiye sentetik soda üretimi tesislerinde alternatif yakıt kullanımına yönelik uygulamalar operasyonel seviyede ilerletilirken, aynı zamanda yenilenebilir hidrojen teknolojileri üzerine kapsamlı ArTeGe ve uluslararası iş birlikleri sürdürülmektedir. Kısa vadede, Bosna-Hersek tesislerinde %15'e kadar biyokütle kullanımı başarılı şekilde uygulanmakta olup, bu uygulama Kapsam 1 emisyonlarının hızlı ve ekonomik bir şekilde azaltılmasına katkı sağlamaktadır. Türkiye'de ise Mersin tesisinde biyoyakıt kullanımına yönelik hazırlıklar devam etmektedir. Orta ve uzun vadede ise Grup, yenilenebilir hidrojenin cam ergitme süreçlerine entegre edilmesi amacıyla kapsamlı bir teknoloji geliştirme programı yürütmektedir. Bu kapsamda Şişecam, hidrojen yakıtlı ve elektrik-hibrit fırın tasarımlarına yönelik ArTeGe çalışmalarını hızlandırmakta ve uluslararası platformlarda yürütülen projelerde aktif rol almaktadır. Özellikle ZeroCO ₂ Glass gibi sektörel iş birlikleri, hidrojen kullanımının proses verimliliğine ve karbon azaltım potansiyeline ilişkin bilimsel temelli sonuçlar üretmekte olup, Şişecam'ın ileri teknoloji dönüşüm vizyonunu desteklemektedir.

İklimle İlgili Fırsatlar

Fırsat Adı	Fırsat Açıklaması	Fırsat Türü	Fırsatın Yoğunlaştığı Alan	Vade	Olasılık	Etki	Fırsatla İlgili Alınan Aksiyonlar
Düşük Karbon Emisyonlu Mal ve Hizmetlerin Geliştirilmesi ve/veya Genişletilmesi	Enerji verimliliği, düşük karbon teknolojileri ve dögüsel ekonomi odaklı ürünlere yönelik talebin artması, Şişecam açısından iklimle ilgili önemli pazar fırsatları yaratma potansiyeli taşımaktadır. Yüksek performanslı mimari camlar, güneş paneli camları ve geri dönüştürülmüş içerik oranı yüksek cam ürünlerine yönelik artan küresel talep; ürün tasarımına iklim ve çevresel kriterlerin daha fazla entegre edilmesini stratejik bir fırsat alanı haline getirmektedir. Bu kapsamda, Çevresel Ürün Beyanı (EPD) uygulamaları, ileri kaplama teknolojileri ve güneş paneli camı yatırımları, Şişecam'ın düşük karbonlu ürün portföyünü geliştirmesi ve iklim dönüşümünün hızlandığı pazarlarda rekabet avantajı elde etmesi açısından fırsat sunmaktadır.	Geçiş Fırsatı	Faaliyet Alanı: Cam Coğrafya: Şişecam'ın faaliyet gösterdiği tüm coğrafyalar	Kısa, Orta ve Uzun	Yüksek	Yüksek	Şişecam, iklimle ilgili pazar fırsatlarını değerlendirmek amacıyla sürdürülebilir ürün portföyünü güçlendirmeye yönelik somut aksiyonlar almaktadır. Bu kapsamda enerji verimliliği sağlayan yüksek performanslı mimari camlar ve düşük karbon teknolojilerini destekleyen güneş paneli camları geliştirilmektedir. Mimari cam ürünlerinde çevresel etkilerin şeffaf biçimde ortaya konulması amacıyla Çevresel Ürün Beyanı (EPD) uygulamaları yaygınlaştırılmaktadır. Ayrıca, ileri kaplama teknolojilerinin kapasitesini artırmak amacıyla Bulgaristan ve İtalya kaplama hatları devreye alınmış olup, Tarsus kaplama hattının da devreye alınması planlanmaktadır. Tarsus tesisinde yer alan 800 ton/gün kapasiteli buzlu cam fırını ve 26,6 milyon metrekare kapasiteli enerji camı işleme hattı ile düşük karbon teknolojilerine yönelik artan küresel talebe yanıt verilmesi hedeflenmektedir. Cam ambalaj ürünlerinde geri dönüştürülmüş cam kullanımının artırılmasına yönelik hedefler doğrultusunda, geri dönüşüm altyapısının güçlendirilmesine ve mevcut tesislerin kapasitesinin artırılmasına yönelik yatırımlar sürdürülmektedir. Cam atıklarının üretim süreçlerine yeniden kazandırılmasıyla birlikte, doğal hammadde kullanımının azaltılması, enerji tasarrufu sağlanması ve karbon emisyonlarının önlenmesi yönünde önemli çevresel kazanımlar elde edilmiştir. Cam ambalaj grubundaki hafifletme çalışmaları ile cam ev eşyası grubundaki ise %100 geri dönüştürülmüş Aware Koleksiyonu gibi dögüsel üretim yaklaşımının somut uygulamaları öne çıkmaktadır. Şişecam Çevre Sistemleri'nden tedarik edilen cam kırığının üretimde değerlendirilmesi, dögüsel ekonomi yaklaşımının operasyonel düzeyde etkin biçimde uygulanmasına katkı sağlamaktadır. Otomotiv camlarında ise hafifletme ve yüksek dayanım odaklı ArTeGe çalışmalarıyla enerji verimliliği ve CO ₂ azaltımı desteklenmektedir.

3.2.6. İklim Riskleri ve Fırsatlarının Finansal Planlama Üzerindeki Etkileri

Grup'ta iklim risk ve fırsatları, iş stratejilerinin yanı sıra finansal planlamalara da entegre edilmektedir. Enerji ve doğal kaynak yoğun sektörlerde faaliyet gösteren Grup, karbon fiyatlandırması, enerji ile hammadde maliyetlerindeki artış, iklim değişikliğine bağlı fiziksel etkiler gibi unsurların operasyonel ve finansal etkilerini bütüncül bir yaklaşımla yönetmektedir. İklimle bağlantılı risk ve fırsatlar kısa, orta ve uzun vade olmak üzere farklı zaman ufuklarına göre analiz edilmekte, finansal ve stratejik planlamalara bu çerçevede yansıtılmaktadır:

- ▶ Yapılan analizlerde, cari dönemde ve kısa vadede Grup'un belirlediği eşik değeri aşan, belirgin bir risk olmadığı görülmüştür.
- ▶ Kısa vadede, SKDM ve ETS gibi düzenlemeler, karbon yoğun faaliyetlerde maliyet baskısı yaratma potansiyeli taşımaktadır. Karbon fiyatlamasına ilişkin maliyet projeksiyonları yeni yatırım kararlarında ve fizibilitelerde ele alınmaktadır.
- ▶ Orta vadede, yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş projeleri ve düşük karbon teknolojilerine yönelik ArTeGe yatırımları hem çevresel yükümlülüklerle uyumu kolaylaştırmakta hem de operasyonel maliyetleri azaltma potansiyeli taşımaktadır. Bu doğrultuda Grup, ArTeGe harcamalarının önemli bir bölümünü, sürdürülebilirlik ile ilgili ürün ve teknolojik dönüşüm projelerine ayırmaktadır.
- ▶ Orta vadede, düşük karbonlu ürünlere yönelik artan pazar talebinin artması ve sürdürülebilir ürünlerin geliştirilmesiyle elde edilebilecek gelir artışı ve pazar payı kazanımları, uzun vadeli gelir projeksiyonlarında dikkate alınmaktadır.
- ▶ Uzun vadede ise Grup, 2050 yılı karbon nötr hedefi doğrultusunda tamamen düşük karbonlu üretim süreçlerine geçişi planlamakta; bu sayede uluslararası pazarlarda rekabetçiliğini korumayı ve ileri teknoloji yatırımlarıyla enerji verimliliğini en üst düzeye çıkarmayı amaçlamaktadır.

3.3. Uzun Vadeli Dayanıklılık ve Dönüşüm Kabiliyeti

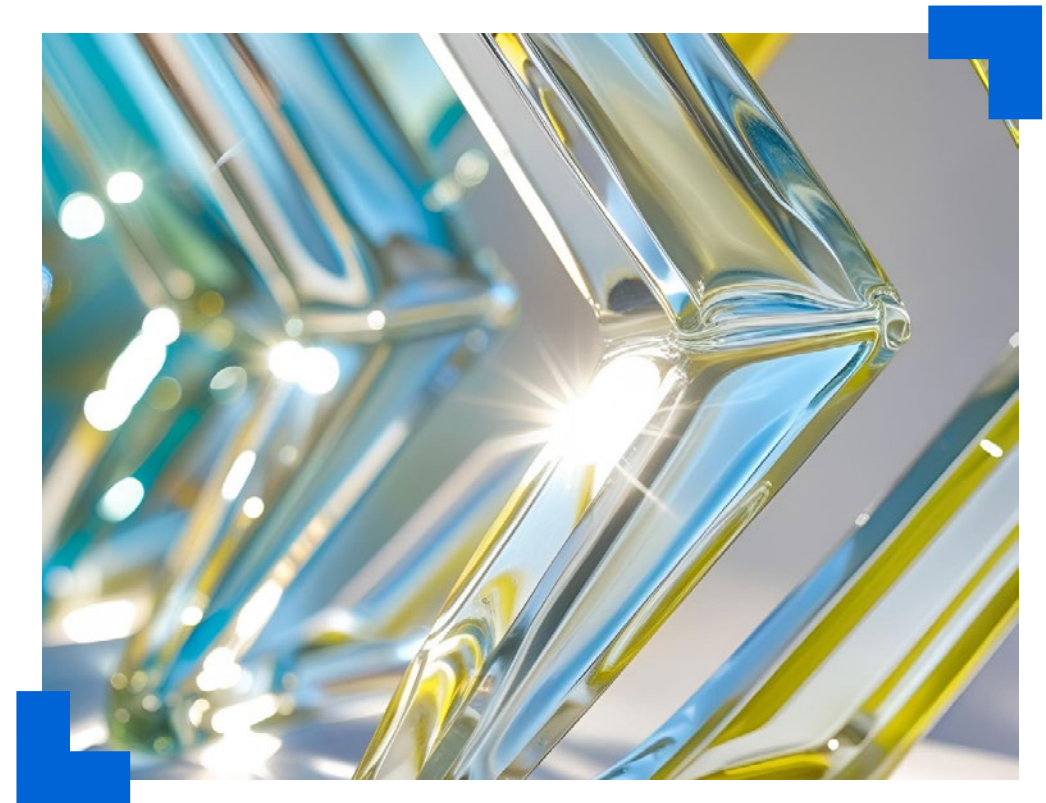
İklim değişikliği, küresel ölçekte düzenleyici çerçeveleri, piyasa koşullarını ve teknoloji tercihlerini dönüştürerek şirketlerin iş modelleri, maliyet yapıları ve rekabet gücü üzerinde belirleyici bir etki oluşturmaktadır. Bu dönüşüm sürecinde Grup, iklim geçiş planını kurumsal strateji ve temel planlama süreçlerine entegre ederek geçiş risklerinin etkin biçimde yönetilmesini ve düşük karbonlu dönüşüm kapsamında uzun vadeli değer yaratılmasını amaçlamaktadır. Geçiş planı; düzenleyici gereklilikler, piyasa beklentileri, teknolojik gelişmeler ve uluslararası iklim senaryoları dikkate alınarak faaliyet alanları ve değer zinciri genelinde yapılandırılmaktadır.

2050 yılına yönelik uzun vadeli iklim hedefleri doğrultusunda oluşturulan stratejik çerçeve kapsamında, Grup genelinde bölgesel koşullar, teknolojilerin olgunluk düzeyi ve paydaş beklentileri esas alınarak önceliklendirme çalışmaları yürütülmektedir. Bu çerçevede düşük karbonlu dönüşümü destekleyen yaklaşım; üretim süreçlerinde elektrifikasyon, yenilenebilir ve alternatif enerji kaynaklarının kullanımı, dögüsel ekonomi uygulamaları, enerji verimliliğinin artırılması ve düşük karbon yoğunluklu teknolojilere geçiş gibi birbirini tamamlayan bileşenlerden oluşmaktadır. Grup, bu çok boyutlu yaklaşım ile uzun vadeli operasyonel ve finansal dayanıklılığını güçlendirmeyi hedeflemektedir.

İklim geçiş planı; Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyonlarını kapsayacak şekilde operasyonlar, enerji tedariki ve değer zinciri genelinde yürütülen dönüşüm faaliyetlerini bütüncül bir bakış açısıyla ele almaktadır. İklimle ilgili risk ve fırsatlar, farklı iklim ve geçiş senaryoları altında değerlendirilerek Grup'un faaliyetlerinin ve finansal yapısının dayanıklılığı analiz edilmektedir.

Geçiş planı kapsamında, düzenleyici gelişmeler ve karbon fiyatlandırma mekanizmalarının olası etkileri yakından izlenmekte; emisyon yoğun faaliyetlere yönelik risk değerlendirmeleri düzenli olarak gerçekleştirilmektedir. Buna paralel olarak, yeşil finansman imkanları, teşvik mekanizmaları ve stratejik iş birlikleri, düşük karbonlu dönüşümü hızlandıran tamamlayıcı unsurlar olarak ele alınmaktadır. Grup, teknoloji sağlayıcıları, araştırma kuruluşları ve sektörel platformlarla geliştirilen iş birlikleri aracılığıyla düşük karbonlu üretim çözümlerine geçiş sürecini desteklemekte ve değer zinciri genelinde dönüşümü teşvik etmektedir.

Geçiş planının genel çerçevesi, "İklim Değişikliğiyle Mücadelede İş Modeli" başlığı altında sunulan yapı ile ortaya konulmaktadır.



3.3.1. İklim Değişikliğiyle Mücadelede İş Modeli

İklimle İlgili Temel Riskler ve Fırsatlar

► Düzenleyici Çerçeve, Uyum ve Karbon Fiyatlandırması

► Aşırı İklim Olayları ve Fiziksel İklim Riskleri

► Piyasa ve Müşteri Beklentileri



İklimle bağlantılı risk ve fırsatların iş modeli üzerindeki etkisi

İş Modeli ve Değer Zinciri Bileşenleri



Üretim Prosesleri



Enerji Tedariki



Hammadde Tedariki ve Lojistik Operasyonları



İklim risk ve fırsatlarına yanıt olarak geliştirilen stratejik aksiyonlar

İklimle Bağlantılı Emisyon Azaltım Aksiyonları

- ⊖ Enerji Verimliliği
- ⊖ Atık Isı Geri Kazanımı
- ⊖ Cam Kırığı Geri Kazanımı
- ⊖ Alternatif Yakıt Kullanımı
- ⊖ Fırın Teknolojisinde Değişim
- ⊖ Elektrifikasyon

- ⊖ Yenilenebilir Enerji Kullanımı
- ⊖ Yeşil Elektrik Tedariki

- ⊖ Ham Madde Temini ve Lojistik ile İlişkili Emisyonlarının Azaltılması
- ⊖ Sürdürülebilir Ürünler Yoluyla Kullanım Fazında Emisyon Azaltımı



Risk azaltımı, dayanıklılık ve uzun vadeli planlama

Sonuçlar ve Değer Yaratımı

► Karbon Maliyeti Riskinin Azaltılması (Geçiş Risklerinin Yönetimi)

► Operasyonel ve Finansal Dayanıklılığın Güçlendirilmesi

► Sermaye ve Nakit Akışı Dayanıklılığının Artırılması

► Düşük Karbonlu Büyüme ve Değer Yaratımı Fırsatları

► Operasyonel Mükemmeliyetin ve Süreç Verimliliğinin Desteklenmesi

Sürekli izleme, değerlendirme ve iyileştirme

⊖ Kapsam 1

⊖ Kapsam 2

⊖ Kapsam 3

İklim Geçiş Planının Ana Unsurları

Grup'un iklim geçiş planı, iklim değişikliğine bağlı geçiş risklerinin etkin şekilde yönetilmesi ve düşük karbonlu dönüşüm sürecinde ortaya çıkan fırsatların değerlendirilmesi amacıyla, tematik odak alanları üzerinden yapılandırılmıştır.

Geçiş Planı Unsuru	Kapsam ve Odak Alanı	Geçiş Planındaki Rolü
Düşük Karbonlu Üretim Teknolojileri	Üretim süreçlerinde elektrifikasyon, elektrikli ve hibrit ısıtma fırınları, alternatif yakıt ve yakma sistemleri ile uyumlu refrakter çözümleri gibi teknolojik uygulamalar	Üretimde karbon yoğunluğunun azaltılması ve uzun vadeli dönüşüm kapasitesinin, ArTeGe, dijitalleşme ve ileri teknoloji yetkinlikleriyle desteklenmesi
Enerji Dönüşümü	Yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, yenilenebilir enerjiye erişimin farklı tedarik modelleri (öz tüketime yönelik tesisler, off site yatırımlar, uzun vadeli temiz enerji alım anlaşmaları) ve sertifika mekanizmaları (IREC, GO gibi EAC'ler) aracılığıyla desteklenmesi ile birlikte karbonsuz ve alternatif yakıtların entegrasyonu (biyoyakıt, hidrojen)	Enerji tüketimi kaynaklı emisyonların azaltılması, enerji arzına ve karbon yoğunluğuna bağlı geçiş risklerinin yönetilmesi
Döngüsellik	Üretimde dış cam kırığı kullanımının artırılması (cam geri dönüşümü) ile enerji ve hammadde kaynaklı emisyonların azaltılması	Hammadde ve enerji kullanımına bağlı emisyonların düşürülmesi ve değer zinciri etkilerinin yönetilmesi
Enerji Verimliliği	Proses optimizasyonu, dijitalleşme ve verimlilik odaklı uygulamalar	Aynı üretim seviyesinde daha düşük enerji tüketimi sağlanarak maliyet ve emisyon baskılarının azaltılması
Sürdürülebilir Ürünler	Düşük karbonlu çözümler sunan ürünlerin ¹ geliştirilmesi	Pazar ve talep dönüşümüne uyum sağlanarak geçiş sürecinde ortaya çıkan fırsatların değerlendirilmesi
Finansman ve Yatırım Planı	Düşük karbonlu üretim teknolojileri ve enerji dönüşümünü desteklemeye yönelik uzun vadeli finansman yaklaşımları (sürdürülebilirlik bağlantılı finansman araçları, yatırım değerlendirme ve hazırlık süreçleri)	Geçiş risklerine (karbon fiyatlandırması, düzenleyici gereklilikler) bağlı maliyetlerin yönetilmesi ve düşük karbonlu ürünlere yönelik fırsatların değerlendirilmesini destekleyerek iş modelinin dönüşümü ile operasyonel ve finansal dayanıklılığın güçlendirilmesi
Politika ve Regülasyon Uyumu	AB ETS, TR ETS ve SKDM başta olmak üzere düzenleyici çerçeveler	Karbon fiyatlandırmasına ve ilgili yükümlülüklerle bağlı geçiş risklerinin izlenmesi ve uyumun sağlanması
Stratejik İş Birlikleri	Teknoloji sağlayıcılar, araştırma kuruluşları ve sektörel platformlarla iş birlikleri	Düşük karbonlu dönüşümün hızlandırılması ve kurumsal dönüşüm kapasitesinin güçlendirilmesi

¹ Enerji ve güneş kontrolü sağlayan camlar, yenilenebilir enerji sektörüne girdi olan camlar, hafifletilmiş ve yüksek geri dönüşüm oranına sahip cam ambalajlar gibi ürünler, sürdürülebilir ürün olarak tanımlanmıştır.

Grup, iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş risklerinin uzun vadeli etkilerini, senaryo analizleri ve risk değerlendirme çalışmaları ile bütüncül bir şekilde ele almakta; bu çalışmalardan elde edilen bulguları stratejik planlama ve yatırım kararlarına entegre ederek iş modelinin farklı iklim ve politika koşulları altındaki dayanıklılığını düzenli olarak değerlendirmektedir. Bu kapsamda, enerji dönüşümü, karbon maliyetleri, su stresi ve fiziksel iklim tehlikeleri gibi unsurlar uzun vadeli dayanıklılık değerlendirmelerinde dikkate alınmaktadır.

Grup'un iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş risklerine karşı dayanıklılığı; üretim süreçlerinde enerji verimliliğinin artırılması, alternatif yakıt ve hammadde kullanımının değerlendirilmesi, yenilenebilir enerji yatırımlarının yaygınlaştırılması ve düşük karbonlu üretim teknolojilerine yönelik çalışmalar ile desteklenmektedir. Bu çerçevede yürütülen Ar-Ge ve teknoloji geliştirme faaliyetleri, düşük karbonlu üretim süreçlerine geçişi teşvik ederken, üretim süreçlerinin karbon yoğunluğunun azaltılmasına ve geçiş risklerine uyumun güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda, 2025 içerisinde Tarsus'ta buzlu cam fırını ve enerji camı işleme hattı devreye alınarak enerji verimli ve katma değerli üretim kapasitesi artırılmıştır. Ayrıca, Türkiye ve Avrupa'daki üretim tesislerinde devreye alınan kaplamalı cam hatları ile enerji verimliliği yüksek ürün portföyü desteklenmektedir.

Fiziksel riskler kapsamında ise, özellikle su stresi ve aşırı hava olaylarına bağlı operasyonel etkiler dikkate alınmakta; su yönetimi uygulamaları, verimlilik artırıcı yatırımlar ve operasyonel iyileştirmeler ile bu risklerin etkilerinin sınırlandırılması hedeflenmektedir. Lokasyon bazlı farklılıklar göz önünde bulundurularak operasyonel sürekliliğin korunmasına yönelik önlemler geliştirilmektedir.

Söz konusu teknoloji geliştirme ve yatırım çalışmaları, şirketin uzun vadeli stratejik hedefleriyle uyumlu olup, değişen iklim koşulları ve düzenleyici gerekliliklere uyum sağlanmasını desteklerken, operasyonel ve stratejik dayanıklılığı da artırmaktadır.

Bütüncül yaklaşım çerçevesinde Grup, iklim değişikliğine bağlı risk ve fırsatları yalnızca mevcut etkiler üzerinden değil, uzun vadeli dönüşüm gereklilikleri kapsamında ele almakta; iş modelini değişen iklim koşulları, düzenleyici çerçeveler ve piyasa dinamiklerine uyum sağlayabilecek şekilde geliştirmektedir. Bu aksiyonlar aynı zamanda Grup'un farklı iklim ve politika senaryoları altında iş modelinin operasyonel sürekliliğini ve finansal sürdürülebilirliğini koruyabilme kapasitesini güçlendirmeyi amaçlamakta ve bu sayede şirketin uzun vadeli operasyonel sürekliliğinin ve finansal sürdürülebilirliğinin desteklenmesi hedeflenmektedir.

3.3.2. Ödünleşim

Grup, sürdürülebilirlik stratejisi doğrultusunda çevresel etkiler, ekonomik gereklilikler ve sosyal fayda arasında denge gözetmektedir. Bu kapsamda, yatırım ve operasyonel karar alma süreçlerinde çevresel etkilerin azaltılması ile finansal performans ve operasyonel gereklilikler arasında ortaya çıkabilecek ödünleşimler sistematik olarak değerlendirilmektedir. Örneğin, çevresel etkilerin azaltılmasına yönelik yatırımlar kısa vadede maliyet artışına yol açabilmekte birlikte, uzun vadede düzenleyici uyumun sağlanması, operasyonel risklerin azaltılması ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması açısından stratejik önem taşımaktadır.

Benzer şekilde, yeni yatırımlarda yerel istihdam ve bölgesel kalkınma öncelikleri ile çevresel etkilerin yönetimi birlikte ele alınmaktadır. Bununla birlikte, üretim süreçlerinde kullanılan alternatif teknoloji ve yöntemlerin değerlendirilmesinde de benzer ödünleşimler söz konusu olabilmektedir. Bazı üretim girdilerinin azaltılmasına yönelik alternatif yaklaşımlar çevresel etkileri sınırlayabilmekte; ancak bu tür uygulamalar, özellikle cam üretim süreçlerinde, daha yüksek enerji ihtiyacı veya operasyonel gereklilikler doğurabilmektedir. Bu nedenle, söz konusu kararlar çevresel kazanımlar ile enerji kullanımı ve üretim koşulları arasındaki denge gözetilerek değerlendirilmektedir.



4. Risk Yönetimi



4. Risk Yönetimi

4.1. İklim Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirilmesi

Grup'ta iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi, değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi ve izlenmesi; Sürdürülebilirlik Direktörlüğü koordinasyonunda, tüm Grup operasyonlarını kapsayacak biçimde yürütülmektedir. Tanımlanan risk ve fırsatlar, belli periyotlarda Sürdürülebilirlik Komitelerine sunulurak Yönetim Kurulu ve İcra Kurulu'nun karar süreçlerine düzenli olarak entegre edilmektedir.

İklim risklerinin belirlenmesi sürecinde, uygulanan metodoloji ve temel değerlendirme kabulleri doğrultusunda, uluslararası kabul görmüş iklim senaryoları, Grup'un operasyonel ve finansal verileri ile tesis bazlı bilgiler birlikte ele alınmaktadır. Bu kapsamda kullanılan metodoloji ve kabullere ilişkin detaylı bilgiler, Rapor'un Strateji bölümünde [İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Değerlendirilmesine Yönelik Metodoloji](#) başlığında yer almaktadır.

İklimle ilgili fiziksel ve geçiş risklerine ilişkin değerlendirmelerde Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI), IPCC Shared Socioeconomic Pathways (SSP) ve Network for Greening the Financial System (NGFS) tarafından geliştirilen senaryolar dikkate alınmaktadır. Bu senaryolar aracılığıyla, farklı politika ve geçiş hızları altında ortaya çıkabilecek potansiyel etkiler analiz edilmekte; sonuçlar Grup'un iklim risklerine karşı dayanıklılığının değerlendirilmesinde girdi olarak kullanılmaktadır. Önceki raporlama dönemiyle karşılaştırıldığında, risklerin izlenmesine ilişkin temel yönetim ve süreç mimarisinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır; süreçler aynı ilkeler ve periyotlarla işletilmeye devam etmektedir.

Bu çerçevede iklimle ilgili riskler; potansiyel etkileri, gerçekleşme olasılıkları ve Grup faaliyetleri üzerinde yaratabileceği muhtemel sonuçlar dikkate alınarak fiziksel ve geçiş risklerini kapsayan bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmektedir.

4.2. Önceliklendirme Yaklaşımı

Belirlenen iklim risk ve fırsatları, Grup genelinde tutarlı bir önceliklendirme yaklaşımı çerçevesinde ele alınmaktadır. Önceliklendirme süreci; risklerin faaliyetler üzerindeki potansiyel etkileri ile gerçekleşme olasılıkları esas alınarak yürütülmekte; niteliksel değerlendirmeler, nicel göstergeler ve senaryo tabanlı analizler birlikte kullanılmaktadır. Nicel değerlendirmeler kapsamında, iklimle ilgili risklerin finansal etkilerinin önem düzeyinin belirlenmesinde cironun %1'i eşik değer olarak kabul edilmekte; söz konusu eşik değeri aşan riskler öncelikli olarak değerlendirilmektedir.

Fiziksel risk analizlerinde, her tesisin Grup toplam cirosuna sağladığı katkı temel parametrelerden biri olarak dikkate alınmaktadır. Bu çerçevede, tesis türüne (örneğin depo, üretim tesisi, ofis) özgü kırılganlık fonksiyonları kullanılarak olası bir iklimsel olayın fiziksel hasarı hesaplanmaktadır. Analizlerde, değerlendirilen fiziksel olayların birbirinden bağımsız gerçekleşeceği ve mevcut tesis portföyünün risk değerlendirmelerinin dayandığı zaman ufukları boyunca sabit kalacağı varsayımı uygulanır.

Geçiş risklerinin değerlendirilmesi ise düşük karbonlu ekonomi doğrultusunda ortaya çıkabilecek düzenleyici yükümlülükler, teknolojik dönüşüm gereklilikleri, pazar dinamikleri ve tüketici tercihlerindeki değişimler dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda karbon fiyatı, varlık değer düşüşü riskleri, amortisman etkileri ve fosil yakıt bağımlılığı gibi finansal unsurlar ile hukuki yükümlülükler ve yatırımcı beklentilerinin Grup faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkileri analiz edilmektedir. Grup'un iklim performansının kurumsal itibar üzerindeki olası etkileri; iklim aktivizmi, piyasa koşulları, tüketici davranışları ve sektörel boykot ihtimalleri gibi çok boyutlu unsurlar çerçevesinde ele alınmaktadır. Söz konusu etkilerin büyük ölçüde uzun vadede ortaya çıkması ve doğrudan sayısal göstergelerle izlenmesinin güç olması nedeniyle, itibar risklerine ilişkin değerlendirmeler yönetim süreçlerine dayalı nitel bir değerlendirme yaklaşımı kapsamında ele alınmaktadır.

4.3. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Entegrasyonu

Şişecam'da iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimi, genel risk yönetimi çerçevesine entegre edilmiş şekilde yürütülmektedir. Yönetim Kurulu'nun liderliğinde sürdürülebilirlik stratejisi periyodik olarak gözden geçirilirken, 2030 ve 2050 vadeli sürdürülebilirlik ve iklim hedeflerine ulaşmayı destekleyecek aksiyonlar, ilgili üst düzey yöneticilerin hedef kartlarına entegre edilmektedir. Bu yaklaşım sayesinde sürdürülebilirlik performansı düzenli olarak izlenmekte ve geliştirmeye açık alanlar tespit edilmektedir.

İklimle ilgili risk ve fırsatlar, Grup içinde bütünlük bir yönetim yapısıyla izlenmektedir. Bu yapı kapsamında Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi, Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'ne bağlı olarak çalışmaktadır.

4.4. Kurumsal Risk Yönetimi ile Uyum

Grup genelinde risk yönetimi faaliyetleri, Yönetim Kurulu tarafından onaylanan politikalar doğrultusunda merkezi Risk Yönetimi Birimi tarafından yürütülmektedir. İklim değişikliğine ilişkin risk ve fırsatlar ise benimsenen risk yönetimi prensipleri çerçevesinde Sürdürülebilirlik Direktörlüğü koordinasyonunda ilgili ekiplerden alınan bilgilerle yıllık olmak üzere analiz edilerek Sürdürülebilirlik Yürütme Komitesi ile Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi'ne raporlanmaktadır.

5. Metrik ve Hedefler



5. Metrik ve Hedefler

TSRS 2 uyarınca, iklimle ilişkili risk ve fırsatların etkin bir şekilde yönetilmesi ve buna ilişkin bilgilerin tutarlı, karşılaştırılabilir, doğrulanabilir ve paydaşların karar alma süreçlerini destekleyecek nitelikte raporlanması beklenmektedir. Bu çerçevede Grup, yatırımcılar, sermaye sağlayıcıları ve diğer temel rapor kullanıcılarının güvenilir ve finansal açıdan ilgili bilgilere erişimini güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Grup'un faaliyet gösterdiği alanları temsil edici olması sebebiyle, Kamu Gözetimi Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber kapsamında, Grup'un faaliyet yapısı ve değer zinciri dikkate alınarak Cilt-8: İnşaat Malzemeleri, Cilt-10: Metaller ve Madencilik, Cilt-32: Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri, Cilt-47: Kimyasallar ve Cilt-48: Kutu ve Ambalaj sektörleri referans rehber olarak seçilmiştir. Bu yaklaşım, TSRS'nin sektörler arası karşılaştırılabilirliği güçlendirmeyi amaçlayan yapısı ile tutarlı olup, raporlamanın hem düzenleyici beklentilere hem de küresel yatırımcıların karşılaştırılabilir ve karar almaya elverişli bilgi ihtiyacına yanıt vermesini sağlamaktadır.

Sürdürülebilirlik performansının izlenmesi ve iklim kaynaklı etkilerin raporlanmasında, nicel göstergeler, şeffaf metodolojiler ve ölçülebilir hedeflerden yararlanılarak sistematik bir yaklaşım benimsenmektedir. Grup, metrik ve hedeflerini belirlerken faaliyet gösterdiği sektörlerin dinamiklerini, değer zincirinin çevresel ve sosyal etkilerini, düzenleyici gelişmeleri ve paydaş beklentilerini dikkate almaktadır. Bu kapsamda kullanılan göstergeler; emisyon yönetimi, enerji verimliliği, kaynak kullanımı, döngüsellik ve su yönetimi gibi kritik alanlarda Şişecam'ın performansını kapsamlı şekilde yansıtmaktadır.

Grup'un stratejisi doğrultusunda hedefler oluşturulmakta; bu hedeflere yönelik ilerleme belirlenen metrikler üzerinden yıllık olarak izlenmektedir. Grup, sürdürülebilirlik performansına ilişkin metrikleri ve bu metriklerdeki yıllık değişimi şeffaf bir şekilde paylaşarak paydaşları için daha güvenilir, değerlendirmeye açık ve karşılaştırılabilir bilgi sunmayı amaçlamaktadır.

5.1. Stratejik Hedefler

Şişecam'ın sürdürülebilirlik yaklaşımı, uzun vadeli değer yaratma hedefiyle uyumlu ve değişen küresel trendlere yanıt verebilen bütünlük bir yönetim çerçevesi üzerine kuruludur. Grup, iklim değişikliği, enerji ve kaynak verimliliği, su kullanımı, döngüsel ekonomi ve çevresel etkilerin azaltılması gibi küresel öncelikleri stratejik ajandasının temel bileşenleri olarak ele almaktadır. Bu kapsamda oluşturulan uzun vadeli emisyon azaltım yönelimi, Paris İklim Anlaşması hedefleri, Türkiye'nin 2053 net sıfır taahhüdü ve Avrupa Birliği'nin iklim politikalarıyla uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir. Belirlenen emisyon azaltım hedefleri, aynı zamanda Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile de örtüşmektedir.

Şişecam'ın sürdürülebilirlik stratejisi; iklim ve çevresel risklerin finansal etkileri, ortaya çıkan fırsatlar, paydaş beklentileri, düzenleyici gereklilikler ve uluslararası standartlar (TSRS, IFRS S2 ve ilgili sektör rehberleri) çerçevesinde kapsamlı olarak gözden geçirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda stratejik yönelimler; emisyonların azaltılması, enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması, döngüsel iş modellerinin güçlendirilmesi, sürdürülebilir ürün portföyünün genişletilmesi ve değer zinciri boyunca etki alanının iyileştirilmesi hedefleri doğrultusunda şekillendirilmiştir.

Stratejik hedeflerin uygulanmasına yönelik yıllık performans sonuçları, sektörel gelişmeler ve düzenleyici beklentiler ışığında izlenmekte; gerek duyulan alanlarda yol haritaları güncellenerek kurumsal strateji ile uyumlu hareket edilmesi sağlanmaktadır. Bu süreçte performans değerlendirmesi; yalnızca finansal sonuçlarla sınırlı kalmaksızın, iklim hedefleri, kurumsal değerler ve Grup itibarı gibi unsurları da kapsayan bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmaktadır. Yıllık plan ve bütçe süreçleriyle ilgili olarak yürütülen bu değerlendirmeler, iklim hedeflerinin iş sonuçlarıyla entegrasyonunu desteklemektedir.

5.1.1. Hedef Belirleme ve Gözden Geçirme Süreci

Grup bünyesinde iklim hedefleri, kurumsal stratejinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmakta ve bütüncül bir yönetim sistemi çerçevesinde değerlendirilmektedir. Sürdürülebilirlik Direktörlüğü liderliğinde yürütülen yönetim süreci, Grup'un iklim hedeflerinin uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Grup'un sera gazı azaltım hedefleri Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyonlarını kapsayan kurumsal raporlama yapısına bütünlük şekilde dahil edilmekte; hesaplamaların şeffaflığını ve güvenilirliğini sağlamak amacıyla emisyon verileri bağımsız üçüncü taraf doğrulamasına tabi tutulmaktadır. Bu doğrulama süreci, TSRS'nin doğrulanabilirlik ve karşılaştırılabilirlik gereklilikleri ile uyumlu olacak şekilde yürütülmektedir. Hedef belirleme ve revizyon süreci, Grup'un uzun vadeli stratejisi, uluslararası düzenlemeler, paydaş beklentileri ve sektördeki karbonsuzlaşma yol haritalarıyla uyumlu olacak şekilde ihtiyaç görüldüğü dönemlerde ele alınmakta; ihtiyaç duyulan durumlarda hedeflerde düzenlemeler yapılabilmektedir.



Stratejik Hedefler

İklim Değişikliği ve Emisyonlar

Operasyonel Göstergeler

5.1.2. İklim Hedefleri

Mevcut raporlama döneminde iklim ve emisyon azaltım hedeflerinde revizyon ihtiyacı oluşmamış; 2024 baz yılına dayanan hedef seti geçerliliğini korumuştur. 2025 itibarıyla hedeflere yönelik ilerleme karşılaştırılabilir hale gelmiş ve performans sonuçları belirlenen yol haritası üzerinden sistematik biçimde değerlendirilmiştir.

Grup'un emisyon azaltım stratejisi net emisyon yaklaşımı üzerine kurulmaya devam etmektedir. Bu çerçevede öncelik, doğrudan emisyon azaltımını sağlayacak operasyonel iyileştirmeler, enerji verimliliği

uygulamaları ve proses optimizasyonu gibi somut azaltım aksiyonlarına verilmektedir. Bunlara ek olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını destekleyen uluslararası geçerli nitelikteki yenilenebilir enerji sertifikaları ile karbon ayak izini tamamlayıcı şekilde yönetmeyi sağlayan karbon dengeleme mekanizmaları, stratejinin ölçülü ve TSRS uyumlu bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Bu yaklaşım, TSRS'nin hedeflere ilişkin açıklamaları, metrik uyumunu ve ölçüm yöntemlerinin tutarlılığını sağlama gereklilikleri ile TSRS 2'nin geçiş planı, azaltım yolu, ilerleme ölçümü ve doğrulanabilirlik ilkeleriyle uyumlu olacak şekilde yapılandırılmıştır.

Hedef	Hedefin Türü	Takip Eden En Üst Yönetim Birimi	Metrik	Metrik Birimi	Hedefin Amacı	Baz Yıl	Baz Yılı Verisi	Hedef Yılı	2025 Gerçekleşme	Önceki Yıla Göre İlerleme Durumu	Hedef Tamamlanma Durumu
Karbon Nötr	Nicel	Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi	Kapsam 1 Emisyon Miktarı, Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e) (Piyasa Temelli), Kapsam 3 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)	tCO ₂ e	Azaltım	2024	Kapsam 1: 7.190.470 tCO ₂ e Kapsam 2 (Piyasa Temelli): 982.172 tCO ₂ e Kapsam 3: 4.953.612 tCO ₂ e	2050	Kapsam 1: 6.935.988 tCO ₂ e Kapsam 2 (Piyasa Temelli): 405.479 tCO ₂ e Kapsam 3: 5.073.368 tCO ₂ e	Kapsam 1: % 3,5 azaltım Kapsam 2: %58,7 azaltım Kapsam 3: %2,4 artış	Devam etmektedir.
53 MWp Kurulu Yenilenebilir Enerji Kapasitesi Geliştirilmesi	Nicel	Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi	Kurulu Yenilenebilir Enerji Kapasitesi	MWp	Uyum	2020	6 MWp	2030	17,9 MWp	%79 artış	Devam etmektedir.
Temiz Su Tüketiminin %15 Azaltılması (m ³ /brüt ton)	Nicel	Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi	Temiz Su Tüketimi Yoğunluğu	%	Uyum	2020	4,7 m ³ /t	2030	3,1 m ³ /t	%8 azaltım	Hedef tamamlanmıştır (Baz yılına göre %35 azaltım sağlanmıştır).
Cam Ambalaj Üretiminde %35 Dış Cam Kırığı Kullanılması	Nicel	Yönetim Kurulu Sürdürülebilirlik Komitesi	Cam Ambalajda Kullanılan Dış Cam Kırığı Oranı	%	Uyum	-	-	2030	%8	%2,4 düşüş	Devam etmektedir.

5.1.3. Performansın İzlenmesi

Grup, iklim hedeflerine yönelik ilerlemeyi TSRS'nin öngördüğü şekilde çok boyutlu performans göstergeleri üzerinden izlemektedir. Bu kapsamda Şişecam, enerji tüketimi, yenilenebilir enerji kullanımı, cam kırığı oranı, su yönetimi göstergeleri ve sera gazı emisyonları gibi temel metrikleri düzenli olarak takip etmekte ve performansı yıllık olarak üst yönetime raporlamaktadır. Bu izleme yapısı, hem operasyonel verimliliğin hem de iklimle ilgili azaltım hedeflerinin sürdürülebilirlik stratejisiyle uyumlu şekilde değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Enerji yönetimi kapsamında, Grup'un toplam enerji tüketimi, enerji yoğunluğu ve yenilenebilir enerji kullanım oranı izlenmekte olup üretim süreçlerinde enerji verimliliğini artırmaya yönelik uygulamaların etkisi performans göstergelerine yansımaktadır.

Şişecam'ın cam sektöründeki konumuyla uyumlu olarak iç ve dış cam kırığı kullanım oranları da döngüsellik performansının önemli bir unsuru olarak değerlendirilmektedir. Üretimde dış cam kırığı kullanımı hem hammadde tüketiminde hem enerji ihtiyacında önemli tasarruf sağlamaktadır.

İklim değişikliği ile uyumun önemli unsurlarından su yönetimi kapsamında, üretim birimleri bazında su tüketimi ve su geri kazanım oranları düzenli olarak takip edilmekte; üretim süreçlerinde su ayak izini ve toplam su tüketimini azaltmayı hedefleyen projelerin sonuçları, ilgili performans göstergeleri üzerinden izlenmektedir.

Sera gazı emisyonlarına ilişkin performans, Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 emisyon kaynakları kapsamında takip edilmekte; hesaplamalar Sera Gazı Protokolü ve TSRS gerekliliklerine uygun şekilde yürütülmektedir. Kapsam 2 emisyonları lokasyon temelli ve piyasa temelli olarak ayrı ayrı hesaplanmaktadır. Piyasa temelli kapsam 2 emisyonlarında, yenilenebilir enerji sertifikalarının etkisi göz önünde bulundurulmaktadır.

5.2. İklim Değişikliği ve Emisyonlar

Grup, iklim değişikliğiyle ilgili risk ve fırsatların iş modeli ve değer zincirindeki etkilerini izlemek amacıyla sera gazı emisyonlarını düzenli olarak izlemekte ve raporlamaktadır. Bu açıklamalar, Grup'un iklim performansının görünür kılınmasına, emisyon azaltım hedeflerine yönelik ilerlemenin izlenmesine ve iklimle ilgili karar alma süreçlerinin veri temelli şekilde desteklenmesine katkı sağlamaktadır.

Emisyon göstergeleri, Grup'un üretim yapısı, enerji ve hammadde kullanımı, faaliyet gösterdiği coğrafyalar ve değer zinciri etkileri dikkate alınarak oluşturulmaktadır. Bu doğrultuda yapılan açıklamalar; operasyonel ve değer zinciri kaynaklı sera gazı emisyonlarının yanı sıra, emisyon hesaplama metodolojisi, veri kalitesi, ölçüm belirsizlikleri ve raporlama sürecinde karşılaşılan zorlukları kapsamaktadır.

Bu bölümde kullanılan metrikler, TSRS gerekliliklerinin yanı sıra SASB Sektörel Rehberleri, Sera Gazı Protokolü, GRI ve ilgili sektör bazlı göstergeler dikkate alınmıştır. Emisyon verileri mutlak metrik ton CO₂ eşdeğeri (tCO₂e) olarak sunulmakta; uygun olduğu durumlarda ilave olarak yoğunluk bazlı göstergeler ve faaliyet alanı kırılımları da ayrıca açıklanmaktadır. Grup'un sera gazı emisyon hedefi net emisyon yaklaşımı esas alınarak tanımlanmıştır.

Emisyon hedefleri için 2024 yılı, veri kapsamı, temsil gücü ve operasyonel sınır istikrarı doğrultusunda baz yıl olarak belirlenmiştir. Mevcut raporlama döneminde hedeflerde revizyon gerektirecek herhangi bir operasyonel değişiklik gerçekleşmediğinden hedefler güncellenmemiştir. Hedefe yönelik ilerleme verileri takip edilmekte ve üst yönetime raporlanmakta olup, TSRS yükümlülükleri kapsamında her raporlama döneminde kamuya açıklanmaktadır.

5.2.1. Hesaplama Metodolojisi

Grup'un Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonları, Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) çerçevesinde operasyonel kontrol yaklaşımı esas alınarak hesaplanmaktadır. Bu yaklaşım kapsamında, Grup'un doğrudan kontrolü altındaki üretim ve operasyon faaliyetlerinden kaynaklanan doğrudan emisyonlar ile satın alınan elektrik ve enerji tüketiminden kaynaklanan dolaylı emisyonlar raporlamaya dahil edilmektedir.

Kapsam 3 sera gazı emisyonları ise Sera Gazı Protokolü Kurumsal Değer Zinciri (Kapsam 3) Muhasebe ve Raporlama Standardı (2011) uyarınca hesaplanmaktadır. Değer zinciri kaynaklı emisyonlar, yukarı akış ve aşağı akış faaliyetlerini kapsayacak şekilde ilgili Kapsam 3 kategorileri altında sınıflandırılmakta ve açıklanmaktadır.

Emisyonların ölçülmesi ve raporlanmasında başta Sera Gazı Protokolü ve GRI Standartları olmak üzere uluslararası kabul görmüş standart ve metodolojiler esas alınmaktadır. İklimle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesinde TCFD önerileri dikkate alınmakta; emisyon hesaplamalarında kullanılan emisyon faktörleri ve metodolojik girdiler ise başta IPCC ve IEA tarafından yayımlanan veri setleri doğrultusunda belirlenmektedir.

Emisyon hesaplamalarında kullanılan emisyon faktörleri, ilgili emisyon kapsamına uygun uluslararası kaynaklardan seçilmektedir. Bu kapsamda,

- ▶ Kapsam 1 Emisyonları (Doğrudan Emisyonlar) için IPCC AR6 (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli-Altıncı Değerlendirme Raporu) Emisyon Faktörleri
- ▶ Kapsam 2 Emisyonları (Lokasyon Bazlı Dolaylı Emisyonlar – Elektrik Tüketimi) için IEA (Uluslararası Enerji Ajansı) 2024 Emisyon Faktörleri
- ▶ Kapsam 3 Emisyonları (Değer Zinciri Emisyonları) için ise başlıca DEFRA (Birleşik Krallık Çevre, Gıda ve Tarım Bakanlığı) veri tabanı, Ecoinvent 3.10 veri tabanı ile EPA2 (ABD Çevre Koruma Ajansı) ve EPD (Çevresel Ürün Beyanları) yönlendirmeleri esas alınmaktadır.

Kullanılan metodoloji, veri girdileri ve varsayımlar raporlama dönemi boyunca tutarlı şekilde uygulanmakta; metodolojik değişiklik olması halinde bunun ayrıca açıklanması hedeflenmektedir. Bir önceki raporlama dönemine kıyasla mevcut raporlama döneminde hesaplama metodolojisinde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Bununla birlikte, raporlama kapsamı dönem içerisindeki organizasyonel değişiklikler doğrultusunda güncellenmiştir.

Grup, Kapsam 2 emisyonlarını hem lokasyon temelli hem de piyasa temelli yöntemle açıklamaktadır. Piyasa temelli hesaplamalarda, sözleşmesel araçların etkisi ayrıca dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda Grup, Kapsam 2 emisyonlarının azaltımında I-REC ve GO gibi yenilenebilir enerji sertifikalarından yararlanmaktadır.

Raporlama döneminde gönüllü karbon piyasalarından karbon kredisi kullanımına ilişkin bir uygulama bulunmadığından emisyonlar yalnızca brüt olarak raporlanmıştır.

5.2.2. Veri Kalitesi, Belirsizlikler ve Zorluklar

Emisyon verilerinin hazırlanmasında veri kalitesi, ölçüm tutarlılığı ve konsolidasyon süreçleri temel öncelikler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte Grup'un çok sayıda üretim tesisi ve farklı iş kolundan oluşan yapısı, emisyon verilerinin toplanması, doğrulanması, kontrol edilmesi ve konsolide edilmesi süreçlerini daha karmaşık hale getirmektedir. Özellikle Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının ölçümünde, faaliyet verilerindeki çeşitlilik ve bazı süreçlerde manuel veri toplama uygulamaları ölçüm belirsizliğinin temel kaynakları arasında yer almaktadır.

Kapsam 3 emisyonlarında ise belirsizlik seviyesi görece daha yüksektir. Bunun temel nedenleri arasında tedarik zinciri, lojistik ve satın alma gibi çok sayıda iş fonksiyonuna yayılan geniş bir değer zinciri yapısı,

dağınık veri sahipliği, farklı veri sistemleri ve farklı hesaplama yaklaşımları yer almaktadır. Bu durum, merkezi ve tutarlı bir veri yönetimi yapısının kurulmasını güçleştirebilmektedir.

Raporlama döneminde emisyon hesaplamalarında kullanılan varsayımlar, tahminler ve veri kaynakları ilgili metodolojiye uygun olarak belirlenmiştir.

Ölçüm belirsizlikleri özellikle Kapsam 3 hesaplamalarında, veri mevcudiyeti, veri kalitesi ve kullanılan emisyon faktörlerine bağlı olduğu değerlendirilmektedir. Ölçüm belirsizliğinin yüksek olduğu alanlarda, veri kalitesinin artırılması, veri akışlarının standardize edilmesi ve hesaplama altyapısının güçlendirilmesi yönünde iyileştirme çalışmaları sürdürülmektedir.



5.2.3. Operasyonel Sera Gazı Emisyonları

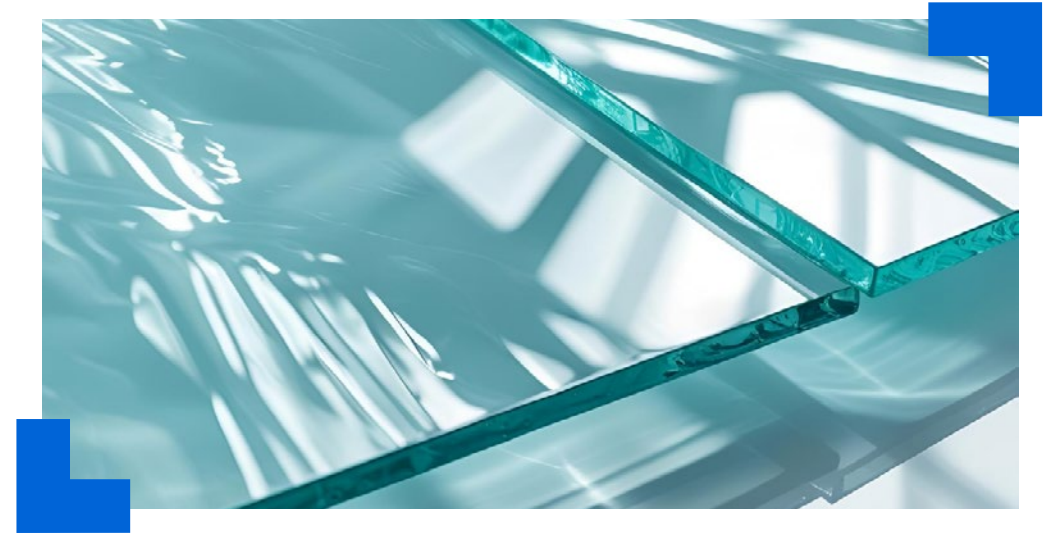
Grup'un operasyonel sera gazı emisyonları, Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarını içermektedir. Kapsam 1 emisyonları, Grup'un kontrolü altındaki faaliyetlerden kaynaklanan doğrudan sera gazı emisyonlarını; Kapsam 2 emisyonları ise satın alınan elektrik tüketimine bağlı dolaylı emisyonları kapsamaktadır. Kapsam 2 emisyonları hem lokasyon temelli hem de piyasa temelli yöntemle açıklanmaktadır.

Raporlama döneminde Grup'un konsolide operasyonel sera gazı emisyonları aşağıda verilmiştir.

Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarındaki değişimler, üretim hacimleri ve enerji tüketimindeki dalgalanmalarla genel olarak uyumlu bir seyir izlemiştir.

Faaliyet alanı bazında bakıldığında Kapsam 1 emisyonlarının en yüksek olduğu iş kolları üretim hacimleri ile orantılı olarak; kimyasallar, mimari camlar ve cam ambalaj faaliyetleri olurken; Kapsam 2 emisyonları da benzer şekilde üretim ve enerji yoğun iş kollarında yoğunlaşmaktadır.

Grup, bu emisyon profilini dikkate alarak enerji verimliliği, atık ısı geri kazanımı, yenilenebilir enerji yatırımları ve süreç optimizasyonu gibi uygulamalarla operasyonel emisyonlarını yönetmeyi hedeflemektedir. Ayrıca lokasyon temelli Kapsam 2 emisyonlarında önceki döneme kıyasla görülen azalışa ek olarak, piyasa temelli Kapsam 2 emisyonlarında ise bir önceki seneye oranla daha yüksek hacimde tedarik edilen yenilenebilir enerji sertifikalarının etkisiyle daha yüksek oranlı bir azalış sağlanmıştır.



Operasyonel Sera Gazı Emisyonları

Metrik	2024 Grup Konsolide Performans	2025 Grup Konsolide Performans	Değişim (%)	Mimari Camlar 2025	Endüstriyel Camlar 2025	Cam Ambalaj 2025	Cam Ev Eşyası 2025	Kimyasallar 2025	Enerji 2025	Diğer ¹ 2025
Kapsam 1 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)	7.190.470	6.935.988	-3,5	1.779.036	43.763	1.357.621	316.248	3.083.258	323.540	32.522
Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e) - Lokasyon Temelli	1.057.457	983.708	-7,0	196.796	116.505	329.049	100.677	201.633	185	38.863
Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e) - Piyasa Temelli	982.172	405.479	-58,7	68.461	42.707	117.801	41.025	125.392	185	9.909

¹ İthalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve kazanımı, cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetleri alanında faaliyet gösteren şirketleri kapsamaktadır.

5.2.4. Değer Zinciri Emisyonları

Grup'un değer zinciri kaynaklı sera gazı emisyonları, Kapsam 3 emisyonları kapsamında açıklanmaktadır. Kapsam 3 emisyonları, Grup'un doğrudan kontrolü dışında kalan; ancak tedarik, lojistik, ürün kullanımı ve ürünlerin kullanım sonrası işlemleri gibi faaliyetlerden kaynaklanan emisyonları içermektedir. Bu emisyonlar, Sera Gazı Protokolü Kurumsal Değer Zinciri (Kapsam 3) Standardı doğrultusunda ilgili kategoriler bazında hesaplanmakta ve sunulmaktadır.

Raporlama döneminde Grup'un toplam Kapsam 3 emisyonları 5.073.368 tCO₂e olarak hesaplanmıştır. Şişecam, değer zinciri boyunca sera gazı etkisinin anlamlı olduğu ve veri erişiminin mümkün olduğu Kapsam 3 kategorilerini hesaplamaya dahil etmiş; bu doğrultuda ilgili tabloda belirtilen kategoriler raporlama kapsamında sunulmuştur.

Kapsam 3 emisyon profili, Grup'un değer zincirindeki emisyon yoğunluğunun özellikle satın alınan mal ve hizmetler, yakıt ve enerji ilişkili faaliyetler ile satılan ürünlerin kullanımı aşamasında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu dağılım, emisyon azaltım yaklaşımının yalnızca operasyonel süreçlerle sınırlı olmadığını; tedarik zinciri yönetimi, ürün tasarımı, müşteri kullanımı ve ürün yaşam döngüsüne ilişkin alanlarda da aynı yaklaşımın geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Grup, değer zinciri verilerinin kapsamının genişletilmesi, tedarikçi verisinin iyileştirilmesi ve kategori bazlı hesaplama yaklaşımlarının geliştirilmesine yönelik çalışmalarını sürdürmektedir. Raporlama dönemi içinde değer zincirinde önemli bir değişiklik, birleşme/devralma, tedarikçi yapısında önemli dönüşüm veya Kapsam 3 kapsamını etkileyecek önemli bir olay gerçekleşmemiştir.

Konsolide Kapsam 3 Emisyonları

Metrik	Grup Konsolide ¹ 2024 Performansı	Grup Konsolide ¹ 2025 Performansı	Değişim (%)
Kapsam 3 Emisyon Miktarı (tCO₂e)²	4.953.612	5.073.368	2,4
Kategori 1: Satın Alınan Mal ve Hizmetler³	1.308.691	1.582.831	20,9
Kategori 2: Sermaye Malları	138.702	117.010	-15,6
Kategori 3: Yakıt ve Enerji İlişkili Faaliyetler	1.079.110	1.221.387	13,2
Kategori 4: Yukarı Yönlü Taşıma ve Dağıtım⁴	483.582	528.327	9,3
Kategori 5: Operasyonlarda Oluşan Atık	193.963	180.166	-7,1
Kategori 6: İş Seyahati	2.416	1.823	-24,5
Kategori 7: Çalışanların İşe Gidiş Gelişi⁵	20.198	14.984	-25,8
Kategori 9: Aşağı Yönlü Taşıma ve Dağıtım⁴	266.195	205.879	-22,7
Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı⁶	990.096 ²	685.945	-30,7
Kategori 12: Satılan Ürünlerin Ömrünün Sonunda İşlenmesi^{6,7}	40.991	35.705	-12,9
Kategori 14: Bayilikler	3.201	2.995	-6,4
Kategori 15: Yatırımlar	426.467	496.316	16,4

¹ Mimari camlar, endüstriyel camlar, cam ambalaj, cam ev eşyası, kimyasallar, enerji ve diğer iş kollarındaki faaliyetlerine ilişkin verileri içermektedir.

² 2024 yılına ilişkin ilk raporlama sürecinde sunulan Kapsam 3 emisyonları, 2025 değerleri ile kıyaslanarak kontrol edilmiş; güncelleme ihtiyacı görülen Kategori 11 satılan ürünlerin kullanımına ilişkin emisyonlar, ana verideki düzeltmeye bağlı olarak güncellenmiştir. 2024 yılında 1.358.223 olarak beyan edilen değer, 990.096 olarak güncellenmiştir.

³ Bu kategoride, 2024 yılında veri toplanamadığı için dahil olmayan Camış Ambalaj ve Refel tesislerine ilişkin veriler sağlanarak 2025 hesaplarına dahil edilmiştir.

⁴ 2024 ve 2025 hesaplamalarında Kategori 4 ve Kategori 9 için veri tedarik edilemeyen Refel Tesisi dahil değildir.

⁵ Bu kategoride, 2024 ve 2025 yıllarında veri sağlanamayan Amerika (Wyoming), Bosna-Hersek (Lukavac) ve İtalya (Refel) tesisleri hariç tutulmuştur.

⁶ Bu kategoride, 2024 ve 2025 yıllarında İtalya (Refel) tesisinden veri sağlanamadığından hariç tutulmuştur.

⁷ Ürün ve ambalaj çeşitliliğinin yüksek olması nedeniyle, birim ambalaj ağırlıklarına ilişkin veriye ulaşılamadığı için ürünlerle birlikte piyasaya sürülen ambalaj malzemeleri hesaba dahil edilememiştir.

5.3. Operasyonel Göstergeler

Grup, sektör ve faaliyet alanlarına ilişkin raporlamalarda, TSRS 2'nin sektör bazlı uygulanmasına yönelik rehberlerde yer alan TSRS 2 – Ek Cilt 8: İnşaat Malzemeleri, Cilt-10: Metaller ve Madencilik, Cilt-32: Elektrik

Tesisleri ve Güç Jeneratörleri, Cilt-47: Kimyasallar ve Cilt-48: Kutu ve Ambalaj dokümanlarını esas almaktadır. Cilt metrikleri içerisinde yer alan sera gazı emisyonlarına ilişkin açıklamalara raporun "[5.2.3. Operasyonel Sera Gazı Emisyonları](#)" bölümünden ulaşılabilir.

TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulamasına İlişkin Rehber

5.3.1. Üretim

Metrik ³		Mimari Camlar 2025	Endüstriyel Camlar 2025	Cam Ambalaj 2025	Cam Ev Eşyası 2025	Kimyasallar 2025	Enerji 2025	Diğer ² 2025
Üretim Miktarı	Brüt ¹	3.224.719	62.073 ton ve 14.142.166 m ²	2.946.462	337.110	4.305.593	973.503	5.186.033

¹ Cam ve kimyasallar ton; endüstriyel camlar kategorisinde cam elyaf ton, otomotiv camları m², enerji ise MWh cinsinden verilmiştir.

² İthalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve kazanımı, cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetleri alanında faaliyet gösteren şirketleri kapsamaktadır.

³ 2024 yılı brüt üretimleri: Mimari Camlar 3.256.764 ton; Endüstriyel Camlar 75.261 ton ve 13.470.678 m²; Cam Ambalaj 2.933.037 ton; Cam Ev Eşyası 443.058 ton; Kimyasallar 4.510.988 ton; Enerji 771.924.798 kWh; Diğer 4.557.968 ton

Metrik ⁵	Mimari Camlar 2025	Endüstriyel Camlar ² 2025	Cam Ambalaj 2025	Cam Ev Eşyası 2025	Kimyasallar 2025	Enerji ³ 2025	Diğer ⁴ 2025
Kapsam 1 Emisyon Yoğunluğu ¹ (ton CO ₂ /brüt ton)	0,55	-	0,46	0,94	0,72	-	0,01
Kapsam 2 Emisyon Yoğunluğu Lokasyon Temelli ¹ (ton CO ₂ /brüt ton)	0,06	-	0,11	0,30	0,05	-	0,01
Kapsam 2 Emisyon Yoğunluğu Piyasa Temelli ¹ (ton CO ₂ /brüt ton)	0,02	-	0,04	0,12	0,03	-	0,00

¹ Faaliyet alanları bazında verilmiştir.

² Endüstriyel camlar grubunda elyaf cam ton cinsinden, otoplast ise metrekare cinsinden izlenmektedir. Ölçüm birimlerindeki farklılık nedeniyle bu grup için yoğunluk verisi raporlanmamıştır.

³ Elektrik üretimleri enerji birimi (kWh) cinsinden izlendiğinden, yoğunluk verisi bu grup için raporlanmamıştır.

⁴ İthalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve kazanımı, cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetleri alanında faaliyet gösteren şirketleri kapsamaktadır.

⁵ 2024 yılı emisyon yoğunlukları:

- ▶ Kapsam 1: Mimari Camlar 0,55; Cam Ambalaj 0,45; Cam Ev Eşyası 1,00; Kimyasallar 0,78; Diğer 0,01
- ▶ Kapsam 2 - Lokasyon Temelli: Mimari Camlar 0,07; Cam Ambalaj 0,11; Cam Ev Eşyası 0,28; Kimyasallar 0,05; Diğer 0,01
- ▶ Kapsam 2 - Piyasa Temelli: Mimari Camlar 0,07; Cam Ambalaj 0,10; Cam Ev Eşyası 0,28; Kimyasallar 0,05; Diğer 0,01

5.3.2. Enerji Yönetimi

Metrik	Grup Konsolide 2024 Performansı	Grup Konsolide 2025 Performansı	Mimari Camlar 2025	Endüstriyel Camlar 2025	Cam Ambalaj 2025	Cam Ev Eşyası 2025	Kimyasallar 2025	Enerji 2025	Diğer ¹ 2025
Toplam Enerji Tüketimi (GJ)	90.787.121	88.225.735	23.333.815	1.717.041	19.168.557	5.717.366	31.796.313	5.763.446	729.197
▶ Yenilenebilir Olmayan Kaynaklar	88.981.928	86.050.826	23.170.320	1.717.041	19.102.046	5.717.366	29.852.003	5.763.186	728.864
▶ Yenilenebilir Kaynaklar ve Geri Kazanım	1.805.193	2.174.909	163.495	0	66.510	0	1.944.310	260	333
Yakıt (Kaynaklarına göre) (GJ)	79.581.770	77.280.742	21.525.800	659.790	16.016.508	4.856.293	28.075.532	5.761.606	385.213
▶ Doğalgaz	65.540.005	64.737.536	21.523.672	657.066	16.005.513	4.781.000	15.675.697	5.761.606	332.982
▶ Kömür	13.469.527	12.365.886	0	0	0	0	12.365.886	0	0
▶ LPG	357.541	55.720	456	697	10.782	43.784	0	0	0
▶ Motorin	175.597	92.829	1.672	2.027	213	2.782	33.904	0	52.231
▶ Biyoyakıt	0	319.387	0	0	0	0	319.387	0	0
▶ Diğer	39.100	28.772	0	0	0	28.727	45	0	0
Elektrik (Kaynaklarına göre) (GJ)	11.205.351	10.625.605	1.808.016	1.057.251	3.152.049	861.073	3.401.394	1.839	343.984
▶ Şebeke	9.400.158	8.770.084	1.644.520	1.057.251	3.085.539	861.073	1.776.471	1.579	343.651
▶ Yenilenebilir Kaynaklar	18.610	50.118	27.095	0	22.690	0	0	0	333
▶ Geri Kazanılan Enerji	1.786.584	1.805.404	136.400	0	43.821	0	1.624.923	260	0
Yenilenebilir Enerji Sertifikaları (GJ)	663.956	4.926.133	1.093.106	628.590	1.799.327	508.095	650.389	0	246.626
Spesifik Enerji Tüketimi (GJ/ton brüt üretim)	Faaliyet alanları bazında verilmiştir.	Faaliyet alanları bazında verilmiştir.	7,24	-	6,51	16,96	7,38	-	0,14

¹ İthalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve kazanımı, cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetleri alanında faaliyet gösteren şirketleri kapsamaktadır.

5.3.3. Su Yönetimi

Metrik	Grup Konsolide 2024 Performansı	Grup Konsolide 2025 Performansı	Mimari Camlar 2025	Endüstriyel Camlar 2025	Cam Ambalaj 2025	Cam Ev Eşyası 2025	Kimyasallar 2025	Enerji 2025	Diğer ¹ 2025
Kaynak Bazında Toplam Su Çekimi Miktarı (m³)	53.602.391	50.275.692	3.025.244	1.097.210	1.889.166	997.810	42.734.791	96.059	435.413
▶ Şebeke Suyu	3.016.883	2.555.668	541.618	483.968	567.816	651.554	50.482	0	260.230
▶ Yüzey Suyu	24.243.284	22.135.133	846.196	0	3.403	0	21.284.652	0	883
▶ Yeraltı Suyu	26.097.895	25.583.207	1.637.430	613.242	1.317.947	346.256	21.399.657	96.059	172.616
▶ Diğer	244.328	1.684	0	0	0	0	0	0	1.684

¹ İthalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve kazanımı, cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetleri alanında faaliyet gösteren şirketleri kapsamaktadır.

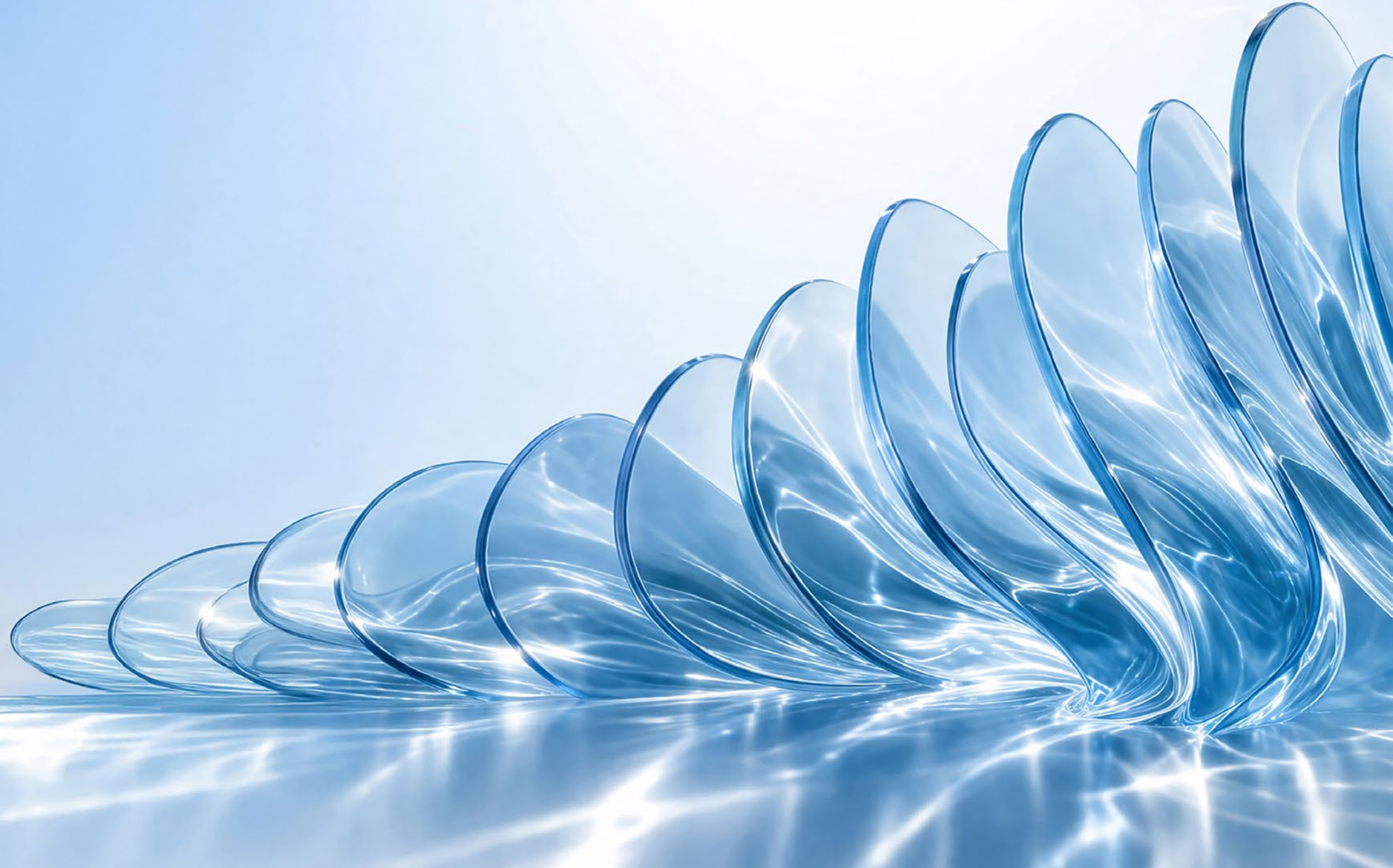
5.3.4. Malzemeler

Metrik	Grup Konsolide 2024 Performansı	Grup Konsolide 2025 Performansı	Mimari Camlar 2025	Endüstriyel Camlar 2025	Cam Ambalaj 2025	Cam Ev Eşyası 2025	Kimyasallar 2025	Enerji 2025	Diğer ¹ 2025
Cam Üretiminde Kullanılan Cam Kırığı Miktarı (ton)	1.447.040	1.296.551	509.046	4.989	661.761	120.755	0	0	0
▶ İç Cam Kırığı	1.115.812	1.043.362	485.354	4.989	433.684	119.336	0	0	0
▶ Dış Cam Kırığı	331.228	253.188	23.692	0	228.077	1.419	0	0	0

¹ İthalat, ihracat, maden, cam atıklarının toplanması, ayrılması, işlenmesi, geri dönüşümü ve kazanımı, cam üretimine yönelik döküm AZS refrakter bloğu üretimi ve satışı, holding faaliyetleri ve sigorta aracılık hizmetleri alanında faaliyet gösteren şirketleri kapsamaktadır.



6. Ekler



6. Ekler

6.1. Metriklerle İlişkin Hesaplama Esasları

Genel Raporlama İlkeleri

Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. ve bağlı ortaklıkları¹ hep birlikte ("Grup") Şişecam 2025 TSRS Raporu'nda yer alan sınırlı güvence denetimi kapsamındaki performans göstergelerine ait verilerin hazırlanma, hesaplama ve raporlanma metodolojilerine dair bilgi vermektedir.

Bu göstergeler; çevresel göstergeleri kapsamaktadır. Aşağıda belirtilen bu göstergeleri, her türlü maddi açıdan, Hesaplama Esasları doğrultusunda hazırlamak için uygun prosedürlerin uygulandığından emin olmak, Grup yönetiminin sorumluluğundadır.

Bu prensiplerde yer alan bilgiler 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren 2025 mali yılını (1 Ocak 2025- 31 Aralık 2025) ve Temel Tanımlamalar ve Raporlama Kapsamı bölümünde ayrıntılandırıldığı gibi Grup'un Türkiye'deki ve Yurtdışındaki ilgili operasyonlarını kapsamaktadır. Bu prensiplerde yer alan çevresel göstergeler içerisindeki; "Kapsam 1 Emisyonu (Grup)", "Kapsam 2 Emisyonu (Grup)" göstergeleri Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. ve bağlı ortaklıklarına¹ ait veriler dahil edilmiştir.

Kapsam 3 Emisyonları (Grup) ise, Sera Gazı Protokolü (GHG Protocol) doğrultusunda belirlenmiş Kategori 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14 ve 15 kapsamında hesaplanmış olup, Grup'un değer zinciri genelinde; satın alınan mal ve hizmetler, sermaye malları, yakıt ve enerjiyle ilişkili faaliyetler, yukarı ve aşağı yönlü taşımacılık ve dağıtım, operasyonlarda oluşan atıklar, iş seyahatleri, çalışan ulaşımı, satılan ürünlerin kullanımı ve bertarafı ile yatırımlardan kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonlarını içermektedir.

Bu rehber dokümanın hazırlanmasında aşağıdaki prensiplere dikkat edilmiştir:

- ▶ Bilgilerin hazırlanmasında; bilginin uygunluk ve güvenilirliğinin temel ilkelerini vurgulamak,
- ▶ Bilgilerin raporlanmasında; bilgilerin, önceki yıl dahil diğer verilerle karşılaştırılabilirlik ve tutarlılık ilkeleri ile anlaşılabilirlik ve şeffaflık ilkelerini vurgulamak.

Temel Tanımlamalar ve Raporlama Kapsamı

Türü	Gösterge	Kapsam
Çevresel Göstergeler	Kapsam 1 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)	Raporlama döneminde, Şişecam'ın doğrudan operasyonel kontrolü altında bulunan, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlardır. Emisyon hesaplamalarında faaliyet verisi olarak fosil yakıt ve karbonatlı hammadde tüketim verileri esas alınmıştır. Grup, sera gazı emisyonlarını "Sera Gazı Protokolü Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standartları (GHG Protokolü, 2004)" standardına göre hesaplamaktadır.
	Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e) - Lokasyon Temelli	Raporlama döneminde, Şişecam'ın servis sağlayıcı firmaların faturalarından takip edilen elektrik tüketiminden kaynaklanan sera gazı emisyon miktarını ifade eder. Grup, sera gazı emisyonlarını "Sera Gazı Protokolü Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standartları (GHG Protokolü, 2004)" standardına göre hesaplamaktadır.
	Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO ₂ e)-Piyasa Temelli	Raporlama döneminde Grup'un şebeke elektrik tüketimlerinden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonları içinde, satın alınan yenilenebilir enerji sertifikalarının (I-REC) etkisi düşülerek hesaplanan piyasa bazlı Kapsam 2 emisyon miktarını ifade eder. Grup, sera gazı emisyonlarını "Sera Gazı Protokolü Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standartları (GHG Protokolü, 2004)" standardına göre hesaplamaktadır.

¹ Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.'nin bağlı ortaklıklarına ilişkin detaylı bilgi için [Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. 2025 Faaliyet Raporu](#).

Türü	Gösterge	Kapsam
Çevresel Göstergeler	Kapsam 3 Emisyon Miktarı (tCO2e)	Raporlama döneminde Grup'un doğrudan kontrolü dışında kalan ancak değer zinciri boyunca gerçekleşen faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonları ifade eder. Bu emisyonlar; satın alınan mal ve hizmetler, kullanılan sermaye malları, yakıt ve enerjiyle ilgili dolaylı faaliyetler, tedarik sürecindeki taşıma ve dağıtım faaliyetleri, operasyonlar sırasında oluşan atıkların bertarafı, çalışanların iş seyahatleri ile çalışan servis ve ulaşım kaynaklı emisyonlar gibi faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Mimari camlar, endüstriyel camlar, cam ambalaj, cam ev eşyası, kimyasallar, enerji ve diğer iş kollarındaki faaliyetlerine ilişkin verileri içermektedir. Ayrıca, ürünlerin müşteriye ulaştırılmasından sonraki taşıma ve dağıtım süreçleri, satılan ürünlerin kullanımından ve kullanım ömrü sonunda bertaraf edilmesinden kaynaklanan emisyonlar ile Grup'un satış mağazaları ve yatırım yaptığı kuruluşlardan kaynaklanan emisyonlar da bu kapsama dahildir.
	Kapsam 3 – Kategori 1: Satın Alınan Mal ve Hizmetler	Raporlama döneminde, Grup'un üretim süreçlerinde tüm satın alınan mallar ve dışarıdan satın alınan hizmetlerin üretimi kaynaklı sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır.
	Kapsam 3 – Kategori 2: Sermaye Malları	Grup'un doğrudan sahip olduğu üretim süreçlerinde, hizmet sunumunda ve operasyonlarında kullandığı sermaye malları (makine, ekipman, binalar, arsa ve araziler, taşıtlar ve demirbaşlar) kaynaklı dolaylı sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Tüm tesisleri kapsayan raporlama yılı sabit kıymet alımları, finansal bedelleri esas alınarak harcama bazlı yöntemle hesaplanmıştır. Emisyon faktörleri olarak EPA v1.3 verileri kullanılmıştır. Türkiye'de faaliyet gösteren şirketler için yıl sonu itibarıyla enflasyon muhasebesi uygulanmıştır.
	Kapsam 3 – Kategori 3: Yakıt ve Enerji İlişkili Faaliyetler	Kapsam 1 ve Kapsam 2 faaliyetleri kapsamında hesaplanan enerji ve yakıt tüketimlerine ilişkin olarak; yakıtlar için kuyudan pompaya (WTT – Well-to-Tank) sürecindeki emisyonlar ile elektrik için iletim ve dağıtım kayıplarından (T&D Loss) kaynaklanan emisyonlar hesaplanmıştır. Faaliyet verisi Grup'a ait tüketim verileridir. T&D Loss emisyon faktörleri, ilgili tesisin bulunduğu ülkeye ait veriler esas alınarak IEA (Uluslararası Enerji Ajansı) veri tabanından seçilmiştir. WTT emisyon faktörleri ise, her bir yakıt türü için DEFRA'nın 2024 yılına ait güncel veri seti kullanılarak tayin edilmiştir.
	Kapsam 3 – Kategori 4: Yukarı Yönlü Taşıma ve Dağıtım	Üretimde kullanılan hammaddelerin tesislere taşınması sırasında oluşan emisyonlar, üretim öncesi taşıma kapsamında değerlendirilmiştir. Üretim öncesi dağıtımda, GHG Protokolü'ne göre sınırları belirleyen kriter, navlun bedelinin finansal kontrolüdür. Navlun bedelinin raporlama yapan Grup tarafından karşılandığı durumlarda, dağıtım faaliyetleri üretim öncesi kapsamında ele alınmıştır. Buna karşılık, navlun bedelinin Grup tarafından ödenmediği durumlarda ise, bu taşıma faaliyetleri üretim sonrası taşıma ve dağıtım kategorisine dahil edilmiştir. Teslim şekilleri dikkate alınarak emisyon kategorileri belirlenmiştir. Denizyolu taşımasında limanı belirtilmeyen gönderiler için, ilgili ülkenin en sık kullanılan ticari limanı esas alınmıştır. Limanı bulunmayan ülkelere yönelik deniz sevkiyatlarında ise, en yakın ülkedeki liman referans alınarak kalan mesafe karayolu üzerinden hesaplanmış ve bu mesafeye ilişkin emisyonlar karayolu taşıması olarak dahil edilmiştir. Taşıma türü için araç kapasitesi belirlenemeyen durumlarda, ilgili veri setindeki ortalama taşıma kapasitesi esas alınmıştır. Ayrıca, faaliyet verisinde sınıflandırılmayan taşımalar, varsayımsal olarak tanker kategorisinde değerlendirilmiştir.

Türü	Gösterge	Kapsam
Çevresel Göstergeler	Kapsam 3 – Kategori 5: Operasyonlarda Oluşan Atık	Tüm tesislerde yürütülen faaliyetler kapsamında, atık ve atık su bertarafı ile bu atıkların bertaraf tesislerine taşınmasından kaynaklanan sera gazı emisyonları hesaplama dahil edilmiştir. Ayrıca, şebekeden temin edilen suyun kullanım öncesinde maruz kaldığı arıtma süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar da kapsam altına alınmıştır. Kuyu suyu ise, arıtma gerektirmeyecek kalitede olduğu için sistem sınırları dışında bırakılmıştır. Atıkların bertaraf tesislerine taşındığı varsayımı esas alınarak, taşımaya ilişkin emisyonlar hesaplama dahil edilmiştir. Atık türleri, DEFRA 2024 veri setindeki sınıflandırmaya göre kategorize edilmiş ve uygun emisyon faktörleri ile eşleştirilmiştir. Şebeke suyu teminine ilişkin emisyon faktörü de DEFRA 2024 veri setinden alınmıştır. Atığın transferinden kaynaklanan emisyonlar ton*km fonksiyonel birimi üzerinden, taşıma aracı türüne özel emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmıştır.
	Kapsam 3 – Kategori 6: İş Seyahati	Grup çalışanlarının iş seyahati için uçuşları, tren yolculuklarını, taksi yolculuklarını, toplu taşıma yolculuklarını ve konaklamaları sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonunu kapsamaktadır. Emisyon hesaplaması yapılırken tek seferlik ulaşım için yapılan sefer sayıları ayrı şekilde hesaplanıp ve toplanmaktadır. Tren seyahatleri için kara yolu mesafeleri esas alınmış, DEFRA emisyon faktörleri kullanılmıştır. Otel konaklamaları, gecelik sayı ve ülke bazlı DEFRA emisyon faktörleriyle hesaplanmıştır. Uçuş mesafeleri, havalimanları arası mesafe aracıyla belirlenmiş; ekonomi/birinci sınıf ve uçuş uzunluğu dikkate alınarak DEFRA faktörleriyle çarpılmıştır.
	Kapsam 3 – Kategori 7: Çalışanların İşe Gidiş Gelişi	Grup çalışanlarının işe geliş-gidişleri ve ulaşım amaçlı kullanılan servis araçları, kiralık araçlar, çalışan araçların kullanımları sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Çalışan ulaşımına ilişkin veriler, sistemden alınan araç tiplerine göre mesafe veya yakıt tüketimi bazlı olarak değerlendirilmiştir. Araç türlerine göre belirlenen varsayımsal yakıt tüketim değerleri kullanılarak toplam yakıt tüketimi hesaplanmış, WTT dahil IPCC faktörleriyle emisyonlar hesaplanmıştır. Servis, kiralık ve şirket araçlarının emisyonları hesaplama dahil edilmiş; ancak Kapsam 1'e giren kiralık ve şirket araçları hariç tutularak, yalnızca servis araçlarının emisyonları Kapsam 3 kapsamında değerlendirilmiştir. Veri formatına göre servis araçları için km, diğerleri için litre bazlı hesaplama yapılmıştır.
	Kapsam 3 – Kategori 9: Aşağı Yönlü Taşıma ve Dağıtım	Grup tarafından üretilen ürünlerin ihracatı, lokal tedarik merkezlerine dağıtımı, perakende satışları sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Teslimat süreci denizyolu, havayolu, demiryolu ve karayolu ile yapılmaktadır. Kategori 4 ile aynı yöntemde hesaplanmıştır.
	Kapsam 3 – Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı	Grup'un sattığı ürünlerin nihai kullanıcılar tarafından kullanımından kaynaklanan emisyonların hesaplanmasında; düz cam, otocam, cam elyaf, cam ambalaj, cam ev eşyası, krom, soda ve oxyvit ürünlerine ilişkin satış verileri esas alınmış, bu ürünlerin kullanım süreçlerinde ihtiyaç duyulan girdiler temel alınarak emisyon hesaplaması gerçekleştirilmiştir.
	Kapsam 3 – Kategori 12: Satılan Ürünlerin Ömrünün Sonunda İşlenmesi	Grup tarafından satılan cam, soda ve krom sülfat ilişkin satış verileri esas alınmış; kimyasallar dışındaki ürünlerin geri dönüştürüldüğü, kimyasal ürünlerin ise endüstriyel atık olarak bertaraf edildiği varsayılmıştır.
	Kapsam 3 – Kategori 14: Bayilikler	Grup'a ait mağazaların enerji tüketiminden kaynaklanan emisyonlar bu başlık altında değerlendirilmiştir. Mağazaların yıllık toplam elektrik tüketimi temin edilmiş ve IEA emisyon faktörleriyle çarpılarak emisyon hesaplaması yapılmıştır. Ayrıca, toplam su tüketimi DEFRA verilerine dayalı su temini emisyon faktörü ile değerlendirilmiştir.

Türü	Gösterge	Kapsam
Çevresel Göstergeler	Kapsam 3 – Kategori 15: Yatırımlar	Grup'un yatırım yapmış olduğu kuruluşların doğrudan emisyonlarının (Kapsam 1 ve Kapsam 2) sahiplik payı oranı (hisse payı) üzerinden hesaplanarak toplanması ile elde edilmektedir. Saint Gobain Glass Egypt S.A.E., Saint Gobain Mirrors Egypt, ve Solvay Sodi AD şirketlerine ait Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonları, Grup'un ortaklık payı oranında hesaplama dahil edilmiştir.
	Kaynak Bazında Toplam Su Çekimi Miktarı (m³)	Raporlama döneminde, Grup'un servis sağlayıcı firmaların faturalarından, satın alım tanker kayıtlarından ve sayaç verileri üzerinden takip edilen, su çekim miktarını ifade eder.
	Şebeke Suyu	Raporlama döneminde, Grup'un su şebekesinden çektiği ve servis sağlayıcı firmaların faturaları üzerinden takip ettiği şebeke suyu çekim miktarını ifade eder.
	Yüzey Suyu	Raporlama döneminde Grup'un; nehir, göl, baraj, rezervuar veya deniz gibi yüzey suyu kaynaklarından, ilgili izinler çerçevesinde çektiği ve servis sağlayıcılar veya yetkili birimler tarafından izlenen su çekim miktarını ifade eder.
	Yeraltı Suyu	Raporlama döneminde Grup'un; kuyu, artezyen veya benzeri yer altı suyu kaynakları aracılığıyla çektiği, ölçüm ve kayıtları servis sağlayıcılar veya Grup'un kendi izleme sistemleriyle takip edilen yeraltı suyu kullanım miktarını ifade eder.
	Diğer	Raporlama döneminde, Grup'un şebeke suyu, yüzey suyu ve yeraltı suyu kaynakları dışında farklı kaynaklardan yapmış olduğu su çekimini ifade eder.
	Temiz Su Tüketimi Yoğunluğu (m³/brüt ton)	Raporlama döneminde, Grup'un tükettiği toplam temiz su miktarının ton bazında takip edilen üretime (brüt) bölünmesiyle elde edilir.
	Üretim Miktarı- Brüt (ton)	Belirtilen raporlama döneminde, Grup'un gerçekleştirdiği toplam brüt üretim miktarını ifade eder. Brüt üretim, üretim sürecinde kayıplar veya atıklar hesaba katılmadan önce üretilen toplam miktarı ifade eder.
	Kapsam 1 Emisyon Yoğunluğu (ton CO₂/brüt ton)	Raporlama döneminde, Grup'un doğrudan operasyonel kontrolü altında bulunan, üretim faaliyetlerinden kaynaklanan Kapsam 1 sera gazı emisyon miktarının ton bazında takip edilen üretime (brüt) bölünmesiyle elde edilir.
	Kapsam 2 Emisyon Yoğunluğu Lokasyon Temelli (ton CO₂/brüt ton)	Raporlama döneminde, Grup'a ait Lokasyon Temelli Kapsam 2 sera gazı emisyon miktarının ton bazında takip edilen üretime (brüt) bölünmesiyle elde edilir.
Kapsam 2 Emisyon Yoğunluğu Piyasa Temelli (ton CO₂/brüt ton)	Raporlama döneminde, Grup'a ait Piyasa Temelli Kapsam 2 sera gazı emisyon miktarının ton bazında takip edilen üretime (brüt) bölünmesiyle elde edilir.	

Türü	Gösterge	Kapsam
Çevresel Göstergeler	Toplam Enerji Tüketim Miktarı (GJ)	Raporlama döneminde Grup'un üretim operasyonlarını gerçekleştirmek amacıyla tükettiği toplam enerji miktarını ifade eder. Kapsam dahilinde; tesislerde kullanılan doğal gaz, kömür, LPG gibi birincil enerji kaynakları ile satın alınan ve/veya yerinde üretilen elektrik enerjisi tüketimleri yer almaktadır. Elektrik tüketimleri, yenilenebilir kaynaklı ve şebeke kaynaklı olacak şekilde ayrı ayrı izlenmektedir. Veriler, konsolide bazda, tüm coğrafyalar ve üretim faaliyetlerini kapsayacak şekilde gigajoule (GJ) cinsinden raporlanmaktadır.
	Yakıt (Kaynaklarına Göre)	Raporlama döneminde Grup'un operasyonlarını ve üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla kullandığı; doğal gaz, kömür, LPG, motorin, biyoyakıt ve diğer enerji kaynaklarına ilişkin yakıt tüketim miktarlarını ifade eder. Bu veriler, ilgili faturalar ve üçüncü taraf kayıtları üzerinden takip edilmektedir.
	Doğal Gaz	Raporlama döneminde, Grup'un servis sağlayıcı firmaların faturalarından takip edilen, doğal gaz tüketim miktarını ifade eder.
	Kömür	Raporlama döneminde, Grup'un üretim operasyonlarını gerçekleştirmek amacıyla satın aldığı ve takip edilen, kömür tüketim miktarını ifade eder.
	LPG	Raporlama döneminde, Grup'un operasyonlarını gerçekleştirmek amacıyla satın aldığı ve takip edilen, LPG tüketim miktarını ifade eder.
	Motorin	Raporlama döneminde, Grup'un üçüncü taraf aracılığıyla temin ettiği ve tüketim miktarı takip edilen motorin tüketim miktarını ifade eder.
	Biyoyakıt	Raporlama döneminde, Grup'un operasyonlarını ve üretim faaliyetlerini gerçekleştirmek amacıyla 2025 yılında temin edilmeye başlanan ve tüketim miktarı takip edilen, yenilenebilir kaynaklardan elde edilen biyoyakıt tüketimini ifade eder.
	Diğer	Raporlama döneminde, Grup'un üretim operasyonlarını gerçekleştirmek amacıyla tükettiği diğer enerji kaynaklarını ifade eder.
	Elektrik Kaynaklarına Göre Toplam Tüketim (GJ)	Belirtilen raporlama döneminde, Grup tarafından satın alınan ve/veya yerinde üretilen elektrik enerjisi tüketimlerini kapsar. Geri kazanılan enerji, yenilenebilir ve şebeke kaynaklı elektrik tüketimi ayrı izlenmekte olup, toplam elektrik tüketimi GJ cinsinden verilmektedir. Tüm coğrafyalar ve üretimler kapsamdadır.
	Şebeke	Belirtilen raporlama döneminde, satın alınan ve servis sağlayıcı firmaların faturalarından takip edilen, şebeke elektrik tüketimini ifade eder. Tüm coğrafyalar ve üretimler kapsamdadır.
	Yenilenebilir Kaynaklar	Belirtilen raporlama döneminde, Grup'a ait yenilenebilir enerji santralleri tarafından üretilen elektrik enerjisi tüketimini kapsar. Tüm coğrafyalar ve üretimler kapsamdadır.
	Geri Kazanılan Enerji	Belirtilen raporlama döneminde, tesis operasyonlarında ortaya çıkan atık ısı, gaz veya mekanik enerjinin toplanarak başka bir süreçte yeniden kullanılması yoluyla elde edilen elektrik enerjisini ifade eder. Tüm coğrafyalar ve üretimler kapsamdadır.

Türü	Gösterge	Kapsam
Çevresel Göstergeler	Yenilenebilir Enerji Sertifikaları	Raporlama döneminde, Grup'un tükettiği elektriğin yenilenebilir enerji kaynaklarından üretildiğini belgeleyen ve doğrulanmış enerji miktarını ifade eder. (Grup bu kapsamda globalde I-REC ve G.O. sertifika satın alımı yapmaktadır.)
	Spesifik Enerji Tüketimi (GJ/ Brüt ton)	Toplam enerji tüketiminin aynı dönemde ton cinsinden üretilen toplam brüt üretim miktarına oranlanmasıyla hesaplanır. Sadece mimari camlar, cam ambalaj, cam ev eşyası, kimyasallar, diğer iş kolları için hesaplanmaktadır.
	Kurulu Yenilenebilir Enerji Kapasitesi (MW)	Raporlama döneminde, Grup'un sahip olduğu kurulu yenilenebilir enerji kapasitesini ifade eder.
	Cam Üretiminde Kullanılan Cam Kırığı Miktarı (ton)	Belirtilen raporlama döneminde, Grup'un üretim süreçlerinde yeniden kullandığı, üretim ve kullanım kaynaklı geri dönüştürülmüş hurda camın toplam ağırlığını ifade eder.
	İç Cam Kırığı	Belirtilen raporlama döneminde Grup'un üretim süreçleri içinde oluşan ve yeniden üretimde hammadde olarak kullanılan, üretim kaynaklı iç cam kırığı miktarının toplam ağırlığını ifade eder.
	Dış Cam Kırığı	Belirtilen raporlama döneminde, Grup'un üretim süreçlerinde yeniden kullandığı, kullanım kaynaklı dış cam kırığı miktarının toplam ağırlığını ifade eder.

Verilerin Hazırlanması

1. Çevresel Göstergeler

Enerji tüketim Miktarı (GJ)

Enerji tüketim miktarı, Şişecam lokasyonlarında kullanılan enerji miktarını ifade eder. Bu enerji kaynakları arasında elektrik (kWh) (şebeke, yenilenebilir, geri kazanılan), doğalgaz (kWh), motorin (L), LPG (kg), benzin (L) ve diğer (C43, asetilen) yer almaktadır.

Grup, enerji tüketimine dahil edilen yakıtların GJ dönüşümlerinde aşağıdaki dönüşüm katsayıları ve kalorifik değerleri kullanmaktadır.

Spesifik Enerji Tüketimi (GJ/ Brüt ton)

Toplam Enerji Tüketim Miktarı (GJ) / Üretim Miktarı- Brüt (ton)

Kapsam 1 Kaynaklı Sera Gazı Emisyonları Miktarı (tCO₂e)

Kapsam 1 emisyonları hesaplamasına, sabit kaynaklar ve hareketli yanmalı fabrika araçlarında tüketilen fosil yakıt tüketimleri ile proseste kullanılan antrasit ve karbonatlı hammadde tüketimleri dahil edilmiştir. İhmal edilebilir düzeydeki kimyasal (soğutucu gazlar ve yangın söndürücüler) kaynaklı oluşan doğrudan sera gazı emisyonları hariçtir.

Formül:

Emisyon Miktarı = Faaliyet Verisi *Emisyon Faktörü*Yükseltgenme Faktörü

Faaliyet Verisi = Tüketim Miktarı*Net Kalorifik Değer (TJ)

Yükseltgenme Faktörü = 1

GWP katsayıları IPCC 6. Değerlendirme Raporu'ndan alınmış ve bileşke ton CO₂-e değeri uygun katsayılarla çarpılarak hesaplanmıştır.

Enerji Kaynağı	Kalorifik Değer	Birim	Referanslar	Kat Sayı (kcal → TEP)	Kat Sayı (TEP → GJ)
Doğal Gaz	8,250	kcal/ Sm ³	Enerji Kaynaklarının Alt Isıl Değerleri ve Petrol Eşdeğerine Çevrim Katsayıları EK-2	10 ⁽⁻⁷⁾	41.868
Motorin	10,200	kcal/kg		10 ⁽⁻⁷⁾	41.868
LPG	10,900	kcal/kg		10 ⁽⁻⁷⁾	41.868
Buhar Kömürü	6,000	kcal/kg	Tedarikçi Ölçüm Değeri / Satın Alım Sözleşmeleri	10 ⁽⁻⁷⁾	41.868
Linyit	2,627	kcal/kg		10 ⁽⁻⁷⁾	41.868
Asetilen & C43	59,5	MJ/Sm ³	IPCC_AR6	-	-
Propilen	46,02	MJ/kg	IPCC_AR6	-	-

Kapsam 1 Emisyon Yoğunluğu (ton CO₂/brüt ton)

Formül:

Kapsam 1 Emisyon Miktarı (tCO₂e) / Üretim Miktarı- Brüt (ton)

Kapsam 2 Emisyon Yoğunluğu Lokasyon Temelli (ton CO₂/brüt ton)

Formül:

Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO₂e) - Lokasyon Temelli / Üretim Miktarı- Brüt (ton)

Kapsam 2 Emisyon Yoğunluğu Piyasa Temelli (ton CO₂/brüt ton)

Formül:

Kapsam 2 Emisyon Miktarı (tCO₂e) - Piyasa Temelli/ Üretim Miktarı- Brüt (ton)

Enerji Kaynağı	Emisyon Kaynağı Birim	Emisyon Faktörü				Referanslar
		CO ₂ (kgCO ₂ /TJ)	CH ₄ (kgCO ₂ /TJ)	N ₂ O (kgCO ₂ /TJ)	CO ₂ e (metrik ton)	
Doğal Gaz	Terajul (TJ)	56.1	0.001	0.0001	56.1548	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
LPG	Terajul (TJ)	63.1	0.001	0.0001	63.1548	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Buhar Kömürü	Terajul (TJ)	94.6	0.01	0.0015	95.297	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Dizel	Terajul (TJ)	74.1	0.003	0.0006	74.3538	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Asetilen	Terajul (TJ)	70.4	0.005	0.0006	70.4	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
C43 (Propilen)	Terajul (TJ)	69.3	0.003	0.0006	69.3	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
LNG	Terajul (TJ)	64.2	0.003	0.0006	64.4538	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Propilen	Terajul (TJ)	68.15	0.003	0.0006	68.4038	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Linyit Kömürü	Terajul (TJ)	96.1	0.003	0.001	96.1	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Antrasit	Terajul (TJ)	98.3	0.01	0.0015	98.3	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Kalsiyum Karbonat	Metrik ton	0.44	-	-	0.4397	IPCC (2006) Vol 3, Chapter 2, Table 2.1
Magnezyum Karbonat	Metrik ton	0.52	-	-	0.524	IPCC (2006) Vol 3, Chapter 2, Table 2.1
Sodyum Karbonat	Metrik ton	0.41	-	-	0.4149	IPCC (2006) Vol 3, Chapter 2, Table 2.1
Dolomit	Metrik ton	0.48	-	-	0.4773	IPCC (2006) Vol 3, Chapter 2, Table 2.1
Baryum Karbonat	Metrik ton	0.22	-	-	0.223	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Lityum Karbonat	Metrik ton	0.6	-	-	0.595	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Potasyum Karbonat	Metrik ton	0.32	-	-	0.318	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Stronsiyum Karbonat	Metrik ton	0.3	-	-	0.297	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)
Sodyum bikarbonat	Metrik ton	0.26	-	-	0.262	IPCC Sixth Assessment Report (AR6)

Kapsam 2 Emisyonları (tCO₂e)

Kapsam 2 emisyonları hesaplamasına, Grup'un Elektrik tüketimleri kaynaklı oluşan dolaylı sera gazı emisyonu miktarı dahil edilmiştir.

Formül:

Emisyon Miktarı = Faaliyet Verisi*Emisyon Faktörü

Kapsam 2 emisyon hesaplamalarında Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) 2024 verilerine göre ülkeye özgü yakıt bazlı emisyon faktörleri kullanılmıştır.

Kapsam 3 Sera Gazı Emisyonları (tCO₂e)

Kapsam 3 emisyon hesaplamalarına Grup'un değer zincirindeki ilgili (1,2,3,4,5,6,7, 11,12,14 ve 15) kategoriler dahildir. Kapsam 3 emisyonlarının belirlenmesine yönelik yapılan genel değerlendirmeler kapsamında, Kategori 8 (Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar) ve Kategori 13 (Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar) için faaliyet hacminin sınırlı olduğu ve toplam kapsam 3 emisyonları üzerindeki potansiyel etkinin düşük olabileceği değerlendirilmiştir. Ayrıca bu kategorilere ilişkin veri erişiminin oldukça sınırlı olması nedeniyle emisyonların güvenilir biçimde hesaplanması mümkün olmamıştır.

Kategori 10 (Satılan Ürünlerin İşlenmesi) açısından ise, satılan ürünlerin büyük bölümünün müşteri tarafından ilave ve anlamlı bir enerji gerektiren işleme tabi tutulmadığı ve müşteri proseslerine ilişkin kontrol ile veri erişiminin sınırlı olduğu değerlendirilmiştir; bu nedenle ilgili emisyonlar nicel olarak hesaplanamamış ve söz konusu kategoriler raporlama kapsamı dışında bırakılmıştır. Emisyon hesaplamalarında kullanılan emisyon faktörleri, birimleri ve referansları "kapsam 3 kategorileri" tablosunda belirtilmiştir.

Formül:

Emisyon Miktarı = Faaliyet Verisi*Emisyon Faktörü

Kategori 1: Satın Alınan Mal ve Hizmetler

Raporlama döneminde, Grup'un üretim süreçlerinde doğrudan veya dolaylı olarak kullanılan, hammadde üretim malzemelerini ve doğrudan üretim sürecinde yer almamakla birlikte, işletmenin faaliyetlerini destekleyen ürün ve hizmetlerden oluşan dolaylı satın alımlarının üretimi ve işlenmesi süreçlerinde oluşan enerji tüketimi ve karbon ayak izi kaynaklı sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır.

Harcama bazlı verilerde → ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Ürünün Finansal Değeri} \times \text{Emisyon Faktörü} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Birim Finansal değer}} \right)}{1000}$$

Faaliyet bazlı verilerde → ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Ürünün Faaliyet Verisi (adet, ton vb.)} \times \text{Emisyon Faktörü} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Birim Ürün Miktarı (adet, ton vb)}} \right)}{1000}$$

Kategori 2: Grup'un Satın aldığı Sermaye Malları

Grup'un doğrudan sahip olduğu üretim süreçlerinde, hizmet sunumunda ve operasyonlarında kullandığı sermaye malları (makine, ekipman, binalar, arsa ve araziler, taşıtlar ve demirbaşlar) kaynaklı dolaylı sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır.

Tüm tesisleri kapsayan 2025 yılı sabit kıymet alımları, finansal bedelleri esas alınarak harcama bazlı yöntemle hesaplanmıştır. Emisyon faktörleri olarak EPA v1.3 verileri kullanılmıştır. Türkiye'de faaliyet gösteren şirketler için yıl sonu itibarıyla enflasyon muhasebesi uygulanmıştır.

ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Sabit Kıymet Finansal Değeri} \times \text{Emisyon Faktörü} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Birim Finansal değer}} \right)}{1000}$$

Kategori 3: Yakıt ve Enerji ile İlgili Faaliyetler

Kapsam 1 ve Kapsam 2 faaliyetleri kapsamında hesaplanan enerji ve yakıt tüketimlerine ilişkin olarak; yakıtlar için kuyudan pompaya (WTT – Well-to-Tank) sürecindeki emisyonlar ile elektrik için iletim ve dağıtım kayıplarından (T&D Loss) kaynaklanan emisyonlar hesaplanmıştır. Elektrik ve yakıt tüketim verileri Şişecam'dan temin edilmiştir. İletim ve dağıtım hatlarındaki kayıp/kaçaklara ait emisyon faktörleri, ilgili tesisin bulunduğu ülkeye ait veriler esas alınarak IEA veri tabanından belirlenmiştir. WTT emisyon faktörleri ise, her bir yakıt türü için DEFRA'nın 2024 yılına ait güncel veri seti kullanılarak tayin edilmiştir.

ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Yakıt veya Enerji Tüketim Değeri (m}^3\text{, kWh, ton)} \times \text{Emisyon Faktörü} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Yakıt Miktarı (m}^3\text{, kWh, ton)}} \right)}{1000}$$

Kategori 4: Yukarı Yönlü Taşıma ve Dağıtım

Üretimde kullanılan hammaddelerin ve paketlemede kullanılan ambalajların tesislere taşınması sırasında oluşan emisyonlar, üretim öncesi taşıma kapsamında değerlendirilmiştir.

Üretim öncesi dağıtımda, GHG Protokolü'ne göre sınırları belirleyen kriter, navlun bedelinin finansal kontrolüdür. Navlun bedelinin raporlama yapan Grup tarafından karşılandığı durumlarda, dağıtım faaliyetleri üretim öncesi kapsamında ele alınmıştır. Buna karşılık, navlun bedelinin Grup tarafından ödenmediği durumlarda ise, bu taşıma faaliyetleri üretim sonrası taşıma ve dağıtım kategorisine dahil edilmiştir.

Hesaplamalarda, taşıma türüne (kara, deniz, hava, demiryolu) uygun DEFRA 2024 emisyon faktörleri kullanılmıştır. Emisyonlar, ton × km fonksiyonel birimi üzerinden hesaplanmıştır.

Denizyolu taşımasında limanı belirtilmeyen gönderiler için, ilgili ülkenin en sık kullanılan ticari limanı esas alınmıştır. Limanı bulunmayan ülkelere yönelik deniz sevkiyatlarında ise, en yakın ülkedeki liman referans alınarak kalan mesafe karayolu üzerinden hesaplanmış ve bu mesafeye ilişkin emisyonlar karayolu taşıması olarak dahil edilmiştir.

Taşıma türü için araç kapasitesi belirlenemeyen durumlarda, ilgili veri setindeki ortalama taşıma kapasitesi esas alınmıştır. Ayrıca, faaliyet verisinde sınıflandırılmayan taşımalar, varsayımsal olarak tanker kategorisinde değerlendirilmiştir.

ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Birim Yükün Birim Mesafe Transferi (ton×km)} \times \text{Taşıma Türü Emisyon Faktörü}}{1000} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Yükün Transferi (ton×km)}} \right)$$

Kategori 5: Grup'un Faaliyetleri Sonucu Oluşan Atıkların Bertarafı ve Geri Dönüşümü

Tüm tesislerde yürütülen faaliyetler kapsamında, atık ve atıksu bertarafı ile bu atıkların bertaraf tesislerine taşınmasından kaynaklanan sera gazı emisyonları hesaplamaya dahil edilmiştir. Ayrıca, şebekeden temin edilen suyun kullanım öncesinde maruz kaldığı arıtma süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar da kapsam altına alınmıştır.

Kuyu suyu ise, arıtma gerektirmeyecek kalitede olduğu için sistem sınırları dışında bırakılmıştır.

Atıkların bertaraf tesislerine taşındığı varsayımı esas alınarak, taşımaya ilişkin emisyonlar hesaplamaya dahil edilmiştir. Atık türleri, DEFRA 2024 veri setindeki sınıflandırmaya göre kategorize edilmiş ve uygun emisyon faktörleri ile eşleştirilmiştir. Şebeke suyu teminine ilişkin emisyon faktörü de DEFRA 2024 veri setinden alınmıştır.

Üretim Atıklarının Bertarafı İçin ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Atık miktarı (ton)} \times \text{Atık Türü ve Bertarafına Göre Emisyon Faktörü}}{1000} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Atık Miktarı (ton)}} \right)$$

Atık suyun Bertarafı İçin → ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Atıksu Miktarı (m}^3\text{)} \times \text{Atıksu Bertarafı Emisyon Faktörü}}{1000} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Atıksu Miktarı (m}^3\text{)}} \right)$$

Şebeke Suyunun Temini İçin → ton CO₂e: =

$$\frac{\text{Şebekeden Çekilen Su Miktarı (m}^3\text{)} \times \text{Su Temini Emisyon Faktörü}}{1000} \left(\frac{\text{kg CO}_2\text{eşd}}{\text{Su Miktarı (m}^3\text{)}} \right)$$

Atığın transferinden kaynaklanan emisyonlar ton*km fonksiyonel birimi üzerinden, taşıma aracı türüne özel emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Kategori 6: Grup Çalışanlarının İş Seyahatleri ve Konaklama

Grup çalışanlarının iş seyahati için uçuşları, tren yolculuklarını, taksi yolculuklarını, toplu taşıma yolculuklarını ve konaklamaları sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonunu kapsamaktadır. Emisyon hesaplaması yapılırken tek seferlik ulaşım için yapılan sefer sayıları ayrı şekilde hesaplanıp ve toplanmaktadır.

- ▶ Tren seyahatleri için kara yolu mesafeleri esas alınmış, DEFRA emisyon faktörleri kullanılmıştır.
- ▶ Otel konaklamaları, gecelik sayı ve ülke bazlı DEFRA emisyon faktörleriyle hesaplanmıştır.
- ▶ Uçuş mesafeleri, havalimanları arası mesafe aracıyla belirlenmiş; ekonomi/birinci sınıf ve uçuş uzunluğu dikkate alınarak DEFRA faktörleriyle çarpılmıştır.

Kategori 7: Çalışan Servis ve Ulaşım Kaynaklı Emisyonlar

Grup çalışanlarının işe gelişi-gidişleri ve ulaşım amaçlı kullanılan servis araçları, kiralık araçlar, çalışan araçların kullanımları sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır.

Çalışan ulaşımına ilişkin veriler, sistemden alınan araç tiplerine göre mesafe veya yakıt tüketimi bazlı olarak değerlendirilmiştir. Araç türlerine göre belirlenen varsayımsal yakıt tüketim değerleri kullanılarak toplam yakıt tüketimi hesaplanmış, WTT dahil IPCC faktörleriyle emisyonlar hesaplanmıştır.

Servis, kiralık ve şirket araçlarının emisyonları hesaplamaya dahil edilmiş; ancak Kapsam 1'e giren kiralık ve şirket araçları hariç tutularak, yalnızca servis araçlarının emisyonları Kapsam 3 kapsamında değerlendirilmiştir. Veri formatına göre servis araçları için km, diğerleri için litre bazlı hesaplama yapılmıştır.

Kategori 9: Aşağı Yönlü Taşıma ve Dağıtım

Grup tarafından üretilen ürünlerin ihracatı, lokal tedarik merkezlerine dağıtımı, perakende satışları sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Teslimat süreci denizyolu, havayolu, demiryolu ve karayolu ile yapılmaktadır. Kategori 4 ile aynı şekilde hesaplanmıştır.

Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı

Grup'un sattığı ürünlerin nihai kullanıcılar tarafından kullanımından kaynaklanan emisyonların hesaplanmasında; düz cam, otocam, cam elyaf, cam ambalaj, cam ev eşyası, krom, soda ve oxyvit ürünlerine ilişkin satış verileri esas alınmış, bu ürünlerin kullanım süreçlerinde ihtiyaç duyulan girdiler temel alınarak emisyon hesaplaması gerçekleştirilmiştir.

Kategori 12: Satılan Ürünlerinin Yaşam Sonu Bertarafı

Grup tarafından satılan cam, soda ve krom sülfat ilişkin satış verileri esas alınmış; kimyasallar dışındaki ürünlerin geri dönüştürüldüğü, kimyasal ürünlerin ise endüstriyel atık olarak bertaraf edildiği varsayılmıştır.

Kategori 14: Mağaza Faaliyetlerinden Kaynaklanan Emisyonlar

Şişecam'a ait mağazaların enerji tüketiminden kaynaklanan emisyonlar bu başlık altında değerlendirilmiştir. Mağazaların yıllık toplam elektrik tüketimi temin edilmiş ve IEA emisyon faktörleriyle çarpılarak emisyon hesaplaması yapılmıştır. Ayrıca, toplam su tüketimi DEFRA verilerine dayalı su temini emisyon faktörü ile değerlendirilmiştir.

Kategori 15: Yatırımlar

Grup'un yatırım yapmış olduğu kuruluşların doğrudan emisyonlarının (Kapsam 1 ve Kapsam 2) sahiplik payı oranı (hisse payı) üzerinden hesaplanarak toplanması ile elde edilmektedir.

Saint Gobain Glass Egypt S.A.E., Saint Gobain Mirrors Egypt, ve Solvay Sodi AD şirketlerine ait Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonları, Şişecam'ın ortaklık payı oranında hesaplamaya dahil edilmiştir.



Kapsam 3 Kategorileri	Emisyon Faktörü Birimi	Referans Kaynağı
Kategori 1 – Satın Alınan Mal ve Hizmetler	kgCO ₂ e / ton (veya adet)	Ecoinvent 3.10, Metsims Database, EPD (Environmental Product Declarations), DEFRA 2024, Water Supply
Kategori 2: Grup'un Sahip Olduğu ve Kullandığı Sermaye Malları	kgCO ₂ e/USD	EPA 2007, Supply Chain GHG Emission Factors v1.3
Kategori 3: Yakıt ve Enerji İle İlgili Faaliyetler	kgCO ₂ e/kwh	IEA (International Energy Agency)
Kategori 4 – Yukarı Yönlü Taşıma ve Dağıtım	kgCO ₂ e/km	DEFRA 2024, Freightng Goods
Kategori 5: Grup'un Operasyonları Sırasında Oluşan Atıkların Bertarafı	kgCO ₂ e/ton	DEFRA 2024, Waste Disposal
Kategori 6: Grup Çalışanlarının İş Seyahatleri	Uçuşlar: kgCO ₂ e/km Konaklama: kgCO ₂ e/oda adet	DEFRA 2024, Business Travels, Air DEFRA 2024, Hotel Stay EPA v1.3: 485119 DEFRA 24: international train
Kategori 7: Çalışan Servis ve Ulaşım Kaynaklı Emisyonlar	kgCO ₂ e/km	IPCC 2006 Guidelines – Volume 2, Chapter 3, Table 3.2.1.
Kategori 9: Aşağı Yönlü Taşıma ve Dağıtım	kgCO ₂ e/ton*km	DEFRA 2024, Freightng Goods
Kategori 11: Satılan Ürünlerin Kullanımı	ton CO ₂ /ton soda	IPCC 2006 Guidelines – Volume 3, Chapter 2, Table 2.1.
Kategori 12: Ürünlerinin Kullanım Ömrünün Sona Ermesi Halinde Atık Haline Gelmesi ve Bertarafı	kgCO ₂ e/ton	DEFRA 2024, Waste Disposal
Kategori 14: Franchise / Bayilik Faaliyetlerinden Kaynaklanan Emisyonlar	kgCO ₂ e/m ³ kgCO ₂ e/kwh	DEFRA 2024, Water Supply IEA (International Energy Agency) Edition
Kategori 15: Grup'un Yatırım Yaptığı Kuruluşlardan Kaynaklanan Emisyonlar	ton CO ₂ e	Equity share metodu ile hesaplanmıştır.

Temiz Su Tüketimi Yoğunluğu (m³/brüt ton)

Formül:

Temiz su tüketim miktarı (m³) / Üretim Miktarı- Brüt (ton)

Yeniden Görüş Beyanı

Doğrulan verilerinin ölçülmesi ve raporlanması kaçınılmaz olarak bir dereceye kadar tahmin içerir. Şirketler seviyesinde veriler üzerinde %5'ten fazla bir değişiklik olduğu durumda, yeniden görüş beyanı düşünülebilir.

6.2. TSRS Kapsamında Sınırlı Güvence Beyanı



TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARI TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLER HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. Genel Kurulu'na,

Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. ve bağlı ortaklarının ("hepsi birlikte "Grup" olarak adlandırılacaktır) 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıla ait 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 üstlendik.

Güvence denetimimiz, Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları 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 2025 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu ("KGGK") tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları ("TSRS") na göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

Sürdürülebilirlik Bilgileri, 48. ile 60. sayfaları arasında yer alan "Metriklerle İlişkin Hesaplama Esasları" başlığı altında açıklandığı üzere, 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.

PwC Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş.
Kılıçlı Paşa Mah. Meclis-i Mebusan Cad. No: 8
Galataport İstanbul D Blok Beyoğlu/İstanbul
T: +90 (212) 326 6060 Mersis Numaramız: 0-1460-0224-0500015

www.pwc.com.tr



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 Bilgilerinin 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.
- Grup'un iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla değil ama iç kontrol yapısını anlamak ve sürdürülebilirlik bilgilerinin hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürleri yerine getirilmiştir.
- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin önemli yanlışlık içerebilecek alanlarını belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürler tasarlanmış ve uygulanmıştır. Hile; muvazaalı işlemler, sahtekârlık, işlemlerin kasıtlı olarak kayda geçirilmemesi veya denetçiye kasten gerçeğe aykırı beyanlarda bulunulması veya iç kontrolün ihlali gibi konuları içerebilmesi sebebiyle hile kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riski, hata kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riskinden daha yüksektir.

Yanlışlıklar hata veya hile kaynaklı olabilir. Yanlışlıkların, tek başına veya toplu olarak, Sürdürülebilirlik Bilgileri kullanıcılarının buna istinaden alacakları ekonomik kararları etkilemesi makul ölçüde bekleniyorsa bu yanlışlıklar önemli olarak kabul edilir.

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 Bilgileri'nde 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 Yönetimi

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 yönetim 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 kullandık. Verdiğimiz güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

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 görüşmeler yapılmış;
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Grup'un iç dokümantasyonu kullanılmış;
- 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.
- Grup'un sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte finansal olarak önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmalıdır.



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 önemli ölçüde daha düşüktür.

PwC Bağımsız Denetim ve
Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş.



Ali Yörük, SMMM
Sorumlu Denetçi

İstanbul, 22 Mayıs 2026



TÜRKİYE ŞİŞE VE CAM FABRİKALARI A.Ş.

ŞİŞECAM GENEL MERKEZİ

İçmeler Mahallesi, D-100 Karayolu Caddesi, No:44A

34947 Tuzla/İstanbul, TÜRKİYE



YASAL UYARI: Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. 2025 TSRS uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. ("Şişecam") tarafından hazırlanmıştır. Rapor kapsamında yer alan ve Şişecam tarafından hazırlanan TSRS uyumlu senaryo analizleri, finansal önemlilik çalışmaları, iklim değişikliği odaklı fiziksel ve geçiş riskleri dahil tüm çalışmalar Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.'nin verilerine, hesaplamalarına, uzman görüşüne ve ulusal/uluslararası standartlara dayanmakta olup, üçüncü şahıs/firmaların bu varsayımlardan faydalanması sonucunda ortaya çıkabilecek kayıp/zararlardan Şişecam sorumlu değildir.