



# 2024 İklimle İlgili Açıklamalar TSRS 2

Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.

## İçindekiler

|                                       |    |                                                        |    |
|---------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|----|
| Şirket Tanıtımı.....                  | 3  | Strateji.....                                          | 19 |
| Açıklama Özeti.....                   | 4  | İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar.....               | 19 |
| Giriş.....                            | 5  | İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerine Etkiler.....        | 22 |
| Raporlama Sınırı.....                 | 7  | Strateji ve Karar Alma.....                            | 23 |
| Değer Zincirine Genel Bakış.....      | 9  | Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları..... | 24 |
| Finansal Etki Değerlendirmeleri ..... | 11 | İklim Dayanıklılığı.....                               | 25 |
| Yönetişim.....                        | 13 | Risk Yönetimi.....                                     | 39 |
| Yönetim Kurulu'nun Gözetimi.....      | 13 | Metrikler ve Hedefler.....                             | 42 |
| Kurumsal Yönetim Gözetimi.....        | 15 | Ek 1: TSRS Beyanı.....                                 | 44 |
|                                       |    | Ek 2 : TSRS Güvence Beyanı.....                        | 52 |

## Şirket Tanıtımı

Brisa'nın temelleri, Sabancı Holding ve ortaklarının girişimiyle 1974 yılında kurulan Lassa ile atılmış ve 1988 yılında Sabancı Topluluğu ile dünyanın en büyük lastik üreticisi Bridgestone Corporation arasında gerçekleşen ortaklık sonucunda Brisa adını alarak bugün faaliyet gösterdiği güçlü yapısını kazanmıştır. Brisa, güvenlik, sürdürülebilirlik ve inovasyonu odağına alarak binek otomobillerden ağır ticari araçlara kadar geniş bir lastik portföyü üretmektedir.

Türkiye pazarında lider konumunu korurken, Lassa ve Bridgestone markalarıyla 80'den fazla ülkeye ihracat yapmakta, global pazarlarda rekabetçi ve saygın bir marka olarak yer almaktadır. Brisa, yüksek performanslı ürünlerin yanı sıra lastik kaplama, dijital filo yönetimi ve elektrikli araçlara özel çözümler gibi sürdürülebilir mobilite hizmet-

lerinde de öncü rol üstlenmektedir. 2024 yılında, Brisa'nın net satış geliri 34,5 Milyar TL olarak gerçekleşmiş ve 3.500'den fazla kişiye istihdam sağlamıştır. Şirket, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarına (TSRS) uygun olarak iklim ve sürdürülebilirlik performansını şeffaf şekilde raporlamaktadır. Brisa, karbon emisyonlarını azaltma ve yenilenebilir enerji kullanımını artırma konusundaki sektörel liderliğini, Bilim Temelli Hedefler Girişimi (SBTi) onayı ve Karbon Saydamlık Projesi (CDP) Global A Listesi'ndeki başarısıyla desteklemektedir.

Sürdürülebilirlik vizyonu çerçevesinde Brisa, üretimden lojistiğe, ürün tasarımından hizmetlere kadar her alanda çevresel, sosyal ve ekonomik değer yaratmaya devam etmekte, müşterilerine yenilikçi ve düşük karbonlu çözümler sunmaktadır.

Daha fazla bilgi için

<https://www.brisa.com.tr>



## Açıklama Özeti

### Yönetişim

Brisa'da çevresel yönetim ve iklimle ilgili tüm risk ve fırsatların gözetimi, Yönetim Kurulu'nun doğrudan sorumluluğundadır. Kurumsal Yönetim ve Riskin Erken Saptanması Komiteleri, sürdürülebilirlik performansının izlenmesi ve iklim risklerinin yönetilmesinde aktif rol üstlenirken; genel müdür (CEO) başkanlığındaki Kıdemli Liderlik Ekibi (Senior Leadership Team – SLT) ve Sürdürülebilirlik Komitesi, stratejik karar alma süreçlerini yönlendirir. Komite altında yapılandırılmış 12 görev gücü aracılığıyla iklimle ilgili sorumluluklar tüm yöneticilere dağıtılmıştır. Bu yapı, iklim konularında kurumsal hesap verebilirliği güçlendirmekte ve üst yönetimin doğrudan katılımını sağlamaktadır.

### Strateji

Brisa, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları tüm iş stratejilerine entegre ederek, düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecini yönetmektedir. 2024 yılında tamamlanan "İklim Geçiş Planı", 1,5°C uyumlu uzun vadedi yol haritası sunmakta; enerji dönüşümü, sürdürülebilir hammadde kullanımı ve karbon verimli üretim sistemlerine geçiş başlıklarında somut yatırımlar içermektedir. Ar-Ge bütçesinin %70'inden fazlası sürdürülebilirlik odaklı projelere ayrılmış, 2024 yılında üretilen gelirlerin %49'u sürdürülebilir ürünlerden elde edilmiştir.

### Risk Yönetimi

Brisa, iklim risklerini ISO 31000 uyumlu kurumsal risk yönetimi sistemi içinde ele almaktadır. Riskin Erken Saptanması Komitesi, iklim dahil tüm stratejik risklerin önceliklendirilmesini ve Yönetim Kurulu'na raporlanmasını sağlar.

### Ölçütler ve Hedefler

Brisa'nın doğrulanmış sera gazı (GHG) emisyonları 2024 yılı için Kapsam 1'de 52.574 CO<sub>2</sub>-e, Kapsam 2 sera gazı emisyonları Pazar bazlı 34.579 CO<sub>2</sub>-e ve konum bazlı 91.360 CO<sub>2</sub>-e olarak gerçekleşmiştir. Şirket, 2030'a kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarında %56 azaltım hedefini SBTi onayıyla taahhüt etmiş; 2050 yılında net sıfır hedefini benimsemiştir. 2024 yılında yenilenebilir elektrik kullanım oranı %63'e ulaşmıştır. Temel performans göstergesi (KPI) panelleri ve SCADA sistemleri üzerinden ölçülerek Yönetim Kurulu'na raporlanmaktadır. Sürekli olarak geliştirmeye ve sektördeki lider konumunu güçlendirmeye kararlıdır.

## Giriş

Finans sektörü başta olmak üzere yatırımcılar, kredi verenler ve sigortacılar, şirketlerin iklimle ilgili finansal açıdan önemli risk ve fırsatlarını karşılaştırılabilir, tutarlı ve şeffaf bir şekilde raporlamasını talep etmektedir. Bu doğrultuda TSRS 29 Aralık 2023 tarihinde 32414 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak 1 Ocak 2024’ten itibaren yürürlüğe girmiştir. TSRS, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu “ISSB” tarafından hazırlanan Uluslararası Finansal Raporlama Standartları “IFRS” ve, İklimle İlgili Açıklamalar “IFRS S2” metinleri esas alınarak iki ana standart olarak belirlenmiştir.

- ⦿ TSRS 1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler
- ⦿ TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar

TSRS, finansal sermaye sağlayan tarafların şirketleri değerlendirip fiyatlandırırken ihtiyaç duyduğu bilgileri sağlamak amacıyla üç ana açıklama kategorisinde yapılandırılır:

- ⦿ **Geçiş Riskleri**
  - ⦿ **Fiziksel Riskler**
  - ⦿ **İklimle İlgili Fırsatlar**
- Ayrıca, TSRS 2 çerçevesindeki açıklamalar dört temel ekseninde toplanır:
- ⦿ **Yönetişim**
  - ⦿ **Strateji**
  - ⦿ **Risk Yönetimi**
  - ⦿ **Ölçütler ve Hedefler**

## 1. Raporun Kapsamı ve Standartlara Uyum

Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ("Brisa" veya "Şirket") bu raporla sürdürülebilirlik performansına ilişkin iklimle bağlantılı risk ve fırsatları şeffaf biçimde açıklamayı amaçlamaktadır. Rapor, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nun (KGK) 29 Aralık 2023 tarihli Resmî Gazete'de yayımladığı TSRS çerçevesinde hazırlanmış olup:

- Asgari referans standardı TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar'dır. Genel raporlama ilkeleri için TSRS 1 esas alınmış, ilgili maddelerde sağlanan geçiş kolaylıklarından yararlanılmıştır.
- Sektörel özgünlük için TSRS 2-Ek Cilt-62 "Otomobil Parçaları" rehberleri yardımcı kaynak olarak kullanılmıştır.
- Brisa, 2021-2023 döneminde Küresel Raporlama Girişimi (GRI), İklimle Bağlantılı Finansal Beyan Görev Gücü (TCFD) ve CDP çerçevelerinde sunduğu verileri TSRS ile uyumlu hale getirerek raporlamada süreklilik sağlamaktadır.
- Sunulan bilgiler, Brisa ana şirketi ve tam konsolidasyon kapsamındaki bağlı ortaklığı (Arvento Mobil Sistemler A.Ş.) içeren konsolide kapsamda hazırlanmıştır.

## 2. TSRS Geçiş Hükümleri ve Kapsam

Brisa, 2024 raporlama dönemiyle birlikte TSRS'yi ilk kez uygulamaya başlamaktadır. Bu geçiş yılında yalnızca TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar standardına odaklanılmış; sosyal ve yönetim temelli konular ise geçiş muafiyeti doğrultusunda açıklanmamıştır. İlk raporlama yılında TSRS 2.C4 kapsamında Kapsam 3 emisyon hesaplamalarından muafiyet sağlanmıştır. Brisa'nın sürdürülebilirlik açıklamaları, TSRS 1. E4 uyarınca, 2024 yılına ait finansal tabloların yayımlanmasını takiben hazırlanmış ve kamuya açıklanmıştır. Raporlama kapsamı, Brisa

Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile birlikte, tam konsolidasyona tabi bağlı ortaklığı olan Arvento Mobil Sistemler A.Ş.'yi içermektedir. 2024 yılı içerisinde Arvento'ya bağlı dolaylı iştiraklerin (Arvento Mobile Systems Services LLC ve Arvento Mobile Systems GmbH) Brisa'nın konsolide finansal tabloları üzerindeki etkileri önemsiz düzeyde kaldığından, bu şirketler rapor kapsamı dışında bırakılmıştır. Brisa'nın raporlama döneminde iştirak ettiği, ancak kontrol gücüne sahip olmadığı başka bir şirket bulunmamaktadır.

## 3. Raporlama Dönemi ve Para Birimi

2024 yılı raporlama dönemi, 1 Ocak 2024 – 31 Aralık 2024 aralığını kapsamaktadır. Sunum para birimi Türk Lirası (TL) olarak belirlenmiştir.

## 4. Zaman Ufukları ve Senaryolar

Brisa, iklimle bağlantılı risk ve fırsatlarını kısa, orta ve uzun vadeli üç zaman ufkunda ele alır. Bu tanımlar, 2024'te Yönetim Kurulu'nda onaylanan İklim Geçiş Planı ve CDP beyanıyla tutarlıdır. Şirketimizin tanımlamalarına göre kısa vadeli zaman ufku 0-1 yıl, orta vadeli 1-3 yıl, uzun vadeli ise 3+ yıl olarak belirlenmiştir. Bu dönemler içinde iklim değişikliğinin iş modeline etkileri, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) öngörülerine dayalı senaryolar çerçevesinde incelenmiştir. Kurumsal stratejilerimizde bu senaryoların öngörülen etkileri hem operasyonel hem finansal açıdan dikkate alınacaktır. Bu kapsamda kısa, orta ve uzun vadede şirketin nakit akışları ile finansal durumu üzerinde önemli etkisi olabilecek iklim temelli değişikliklerin raporlanması amaçlanmaktadır. Özellikle, yapılacak senaryo analizleriyle Temsili Konsantasyon Yolları (RCP) (örn. RCP 2.6, RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları kullanılarak) çeşitli iklim risklerinin işimize gelecekteki yansımaları ortaya konacaktır.

## Raporlama Sınırı

### 1. Organizasyonel Sınır ve Rapor Kapsamı

Brisa, 1 Ocak – 31 Aralık 2024 dönemine ilişkin TSRS açıklamalarını, bağımsız denetimden geçmiş Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) konsolide finansal tablolarıyla aynı konsolidasyon çevresi üzerinden hazırlamıştır. Buna göre rapor kapsamına:

- ⦿ Ana şirket Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
- ⦿ %88,89 payla kontrol edilen Arvento Mobil Sistemler A.Ş.

### Dönem İçinde Şirket Yapısında Meydana Gelen Değişiklikler

2024 yılı raporlama dönemi içerisinde Brisa'nın konsolide yapısında, aşağıdaki değişiklikler gerçekleşmiştir:

### Bağlı Ortaklıkların Pay Sahipliğinde Değişiklik

Detaylı bilgi için 2024 Faaliyet raporu sayfa 115.

Brisa 2024 Faaliyet Raporu için tıklayınız.



### 2. Sera Gazı Envanteri için Konsolidasyon Yöntemi

Brisa, 01.01.2024 – 31.12.2024 dönemi sera gazı emisyon envanterini Kurumsal Sera Gazı Standardı'na tam uyumlu olarak hazırlamış ve DRT Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından GDS 3000 çerçevesinde incelenmiştir. Brisa, emisyon raporlanmasında konsolidasyon sınırını operasyonel kontrol ilkesine göre belirlemektedir. Bu yaklaşım uyarınca, Brisa'nın operasyonel kontrol sahibi olduğu tüm tesis ve faaliyetlerin emisyonları şirket envanterine dahil edilmektedir. Finansal raporlama açısından da ortak şirketler, Brisa bünyesinde kontrol ilkesiyle konsolide edildiğinden, sera gazı envanterinin sınırı finansal konsolidasyon sınırıyla uyumludur. Operasyonel kontrol yaklaşımı tercih edilerek, Brisa'nın politikalarını uygulayabildiği ve emisyonlarını yönetebildiği tüm faaliyet alanları kapsam içine alınmıştır.

### 3. Operasyonel Sınır: Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonları

Brisa'nın operasyonel sınırı, Doğrudan (Kapsam 1) ve Enerji Dolaylı (Kapsam 2) sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Kapsam 1, şirketin sahip olduğu veya kontrol ettiği kaynaklardan doğrudan salınan emisyonları içerir. Kapsam 2 ise satın alınan elektrik enerjisinin kullanımından dolayı olarak kaynaklanan emisyonları kapsar.

| Kapsam                 | Pazar Bazlı<br>(CO <sub>2</sub> -e) | Konum Bazlı<br>(CO <sub>2</sub> -e) |
|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Kapsam 1               | 52.574                              | 52.574                              |
| Kapsam 2               | 34.579                              | 91.360                              |
| Toplam<br>(Kapsam 1+2) | 87.153                              | 143.934                             |

Tüm hesaplamalar şunlara dayalıdır:

- ⦿ **Kapsam 1:** Yakıt tüketimleri (doğalgaz, motorin, benzin) ve proses emisyonları × IPCC 2021 brüt ısı değeri (HHV) faktörleri.
- ⦿ **Kapsam 2 (Pazar Bazlı):** Uluslararası Yenilenebilir Enerji Sertifikası (I-REC) ve benzeri yenilenebilir enerji sertifikaları yoluyla indirgeme uygulanarak hesaplanan değerler.
- ⦿ **Kapsam 2 (Konum Bazlı):** Türkiye ulusal elektrik şebeke ortalama karbon yoğunluk faktörleri.

### Temel Varsayımlar

Raporda kullanılan tüm emisyon faktörleri yıl boyunca sabit kabul edilmiştir. Sayaç ve fatura verilerinin doğruluğu, iç denetim ve saha ekiplerimizce belgelendirilmiş; ölçüm sapmalarının kabul edilebilir sınırlar içinde olduğu onaylanmıştır. TSRS geçiş muafiyeti kapsamında Kapsam 3 emisyonları bu dönemde rapora dahil edilmemiştir.

### Yaklaşımın Gerekçesi

Bu yöntemin seçilmesinin temel nedenleri şunlardır:

- ⦿ **Karşılaştırılabilirlik & Denetlenebilirlik:** Sera Gazı Protokolü'nün uluslararası arenada yaygın kullanımı
- ⦿ **Veri Güvenilirliği:** Sayaç/fatura kayıtları ve resmi emisyon faktörlerinin güncelliği

## Değer Zincirine Genel Bakış

### 1. Genel Yapı

Sabancı Topluluğu ile Bridgestone Corporation arasında gerçekleşen ortaklık sonucunda, Brisa adını almıştır. Şirket hisselerinin %43,63'ü Sabancı Holding'e, %43,63'ü Bridgestone'a ait olup, kalan kısmı ise halka açıktır. Bu güçlü ortaklık yapısı, Brisa'nın küresel lastik sektöründeki teknolojik birikimi (Bridgestone'un desteğiyle) ve yerel piyasa deneyimini (Sabancı topluluğunun gücüyle) bir araya getirmektedir. Brisa, %88,89 paya sahip olduğu telematik şirketi Arvento Mobil Sistemler (araç takip ve filo yönetimi) ile entegre bir grup yapısı oluşturmaktadır.

Brisa'nın ana üretim tesisleri İzmit'te (üretim ve Ar-Ge) ve Aksaray'da yer alır; bu akıllı teknolojiyle donatılmış fabrikalarda yılda 14,4 milyon lastik üretilmektedir. Brisa, Türkiye genelinde 1.200'ü aşkın satış noktası ve servis ağına sahiptir ve Lassa markasıyla 84 ülkeye ihracat yapmaktadır. Grup içi finansal konsolidasyon Brisa merkezli yürütülmekte; bağlı ortaklıkların faaliyetleri konsolide finansallara dahil edilip şirketler arası bakiyeler elimine edilmektedir.

### 2. Başlıca iş faaliyet alanları

Brisa'nın başlıca faaliyet alanları; lastik üretimi, satış ve ihracatı, mobilite çözümleri, satış sonrası hizmetler ile Ar-Ge ve yenilikçi ürün geliştirme çalışmalarını kapsamaktadır. Şirketin Türkiye ve uluslararası pazarlardaki konumu, üretim kapasitesi, marka yapısı ve satış dağılımı gibi detaylı bilgiler Brisa 2024 Faaliyet Raporu sayfa 38,39' da yer almaktadır.

### Faaliyet Alanları ve Sürdürülebilirlik Bağlantısı

Brisa'nın faaliyetleri, iklim değişikliğiyle bağlantılı hem riskleri hem fırsatları içerecek şekilde üç stratejik dönüşüm odağında şekillenmektedir:

**Düşük Karbonlu Mobiliteye Geçiş:** Brisa, 2030 yılına kadar karbon emisyonlarını %56 azaltmayı ve 2050'de net sıfır emisyona ulaşmayı hedeflemektedir. Üretim süreçlerinde güneş enerjisi yatırımları, ısı pom-

pası sistemleri ve enerji verimliliği projeleri uygulanmaktadır. Lassa Revo gibi Türkiye'nin ilk elektrikli ve hibrit araçlarla uyumlu lastiği elektrikli araç lastikleri geliştirilmiş ve TOGG gibi üreticilere orijinal ekipman tedariki yapılmaya başlanmıştır.

**Döngüsel Ekonomi Yaklaşımı:** Veloxia markasıyla lastik kaplama hizmetleri geliştirilmiş; "Karkas Dünyası" dijital platformuyla lastik geri kazanım süreçleri optimize edilmiştir.

**Dijital ve Düşük Temaslı Ekonomi:** Otopratik ve Propratik noktalarıyla yaygın servis ağı kurulmuş; Arvento'nun dijital çözümleriyle filo yönetimi ve veri odaklı mobilite hizmetleri entegre edilmiştir. Bu iş modeli, müşteriye yakıt tasarrufu, uzatılmış lastik ömrü ve daha düşük karbon emisyonu sunar.

Türkiye ve uluslararası pazarlardaki konumu, üretim kapasitesi, marka yapısı, satış dağılımı ve ürün detay bilgileri

**Brisa Faaliyet Raporu** sayfa 38-42'de yer almaktadır.



### 3. Değer zinciri açıklamaları

#### Tedarik ve Üretim (Üst Akış)

Brisa'nın değer zincirinin ilk halkasını oluşturan tedarik süreci, doğrudan iklim risklerinden en çok etkilenen alanlardan biridir. Üretimde kullanılan doğal kauçuk, Güneydoğu Asya ve Batı Afrika gibi kronik iklim riski altındaki bölgelerden tedarik edilmekte olup, bu bölgelerdeki kuraklık, sıcak hava dalgaları, sel ve mantar hastalıkları gibi olaylar kauçuk arzında dalgalama ve fiyat artışları yaratabilmektedir.

Brisa, bu riski yönetmek için:

- Alternatif hammadde araştırmaları,
- Geri dönüştürülmüş ve biyobazlı içerik kullanımı (örn. sentetik kauçuk, geri kazanılmış karbon siyahı),

- ⦿ Tedarikçi çeşitlendirme ve stok yönetimi uygulamaları geliştirmiştir.

Üretim tesisleri özelinde:

- ⦿ İzmit tesisi geçmişte sel riski yaşamış olup, bu risk drenaj altyapısı, taşkın kapakları ve sel bariyerleriyle azaltılmıştır. Bu önlemler fiziksel akut risk yönetimi açısından önemlidir.
- ⦿ Aksaray tesisi ise Dünya Kaynakları Enstitüsü Küresel Su Risk Atlası (WRI Aqeduct) verilerine göre “çok yüksek su stresi” bölgesindedir. Bu nedenle burada su kıtlığına karşı yağmur suyu hasadı, atık su geri kazanımı ve Membran Biyoreaktör (MBR) sistemleriyle su döngüselliği sağlanmaktadır.

Enerji ve karbon yönetimi açısından:

- ⦿ Brisa’nın üretimi enerji yoğun olup, Türkiye’de yürürlüğe girecek Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kapsamına girmesi öngörülmektedir. Bu geçiş riskine karşı, Brisa üretimde yenilenebilir enerji oranını artırmakta (2024’te %28’e), ısı pompası ve atık ısı geri kazanımı projeleriyle karbon ayak izini azaltmaktadır.

Tüm bu üretim faaliyetleri ISO 14001, 50001, 45001 yönetim sistemleri ile güvence altına alınmıştır.

### Dağıtım, Satış ve Müşteri Hizmetleri (Orta ve Alt Akış)

Brisa’nın ürünleri Türkiye genelindeki yaygın bayi ağı ve Otopratik-Propatik zinciri üzerinden satışa sunulmaktadır. 2024 itibarıyla:

- ⦿ 149 servis noktası aktif,
- ⦿ 72 noktada elektrikli araç şarj istasyonu,
- ⦿ 55 noktada elektrikli/hibrit araç bakımı sunulmaktadır.

Bu altyapı, düşük karbonlu ulaşım sistemlerine geçiş ve müşterilerin karbon ayak izini düşürme eğilimine doğrudan hizmet etmektedir.

Ayrıca Arvento iş birliğiyle sunulan dijital filo çözümleri (Lastik Basıncı İzleme Sistemi (TPMS), rota optimizasyonu, yakıt verimliliği analizi vb.) sayesinde Brisa müşterilerine hem karbon emisyonlarını azaltma hem de operasyonel verim kazanımı sunmaktadır. Bu faaliyetler, iklim kaynaklı geçiş fırsatlarının doğrudan iş modeline entegre edildiğini göstermektedir.

### Paydaş İlişkileri ve Sürekli Gelişim

Brisa, CDP İklim ve Su A Listesi başarısıyla, yalnızca kendi faaliyetlerinde değil aynı zamanda tedarik zinciri yönetimi ve müşteri ilişkileri açısından da sürdürülebilirlik liderliğini sürdürmektedir.

- ⦿ Müşteri memnuniyeti anketleri,
- ⦿ Sürdürülebilir ürün ve servis geliştirme çalışmaları,
- ⦿ Brisa Dönüşüm Akademisi aracılığıyla bayi ve servis eğitimleri gibi uygulamalar sayesinde değer zincirinin tüm halkalarında kalite ve çevresel, sosyal, yönetim (ÇSY) performansı güvence altına alınmaktadır.

İlgili risk ve fırsatların Brisa’nın iş modeli, stratejik yönelimi ve karar alma süreçlerine etkileri, bu raporun “Strateji” başlığı altında senaryo analizleri ve örnek uygulamalarla detaylandırılmaktadır.

## Finansal Etki Değerlendirmeleri

İklimle ilgili risk ve fırsatların finansal etkilerine ilişkin gerçeğe uygun, doğrulanabilir, anlaşılabilir ve karar alma mekanizmalarına entegre edilebilir şekilde gerçekleştirilmesini hedefleyen teknik değerlendirme süreci başlatılmıştır. Ancak, TSRS 2 kapsamında iklim projeksiyonlarına ilişkin mevcut kısıtlar göz önünde bulundurulduğunda, söz konusu analizlerin ilgili raporlama dönemi içerisinde tamamlanması mümkün olmamıştır. Bu çerçevede, raporlanan dönemde ilgili risk ve fırsatlara yönelik yalnızca nitel bilgiler sunulmuş olup; analizlerin tamamlanması ile elde edilecek nicel bilgilerin, izleyen raporlama dönemlerinde kamuoyu ile paylaşılması öngörülmektedir.

### Hammadde ve Tedarik Zinciri Verileri (Kauçuk)

Brisa'nın üretim süreçlerinde kritik öneme sahip olan doğal kauçuk, iklim değişikliğine bağlı olarak hem üretim verimliliği hem de küresel arz-talep dengesi açısından yüksek belirsizlik içeren bir hammadde. Bu durum, doğal kauçuk fiyatlarında önemli dalgalanmalara yol açmakta olup, bu dalgalanmaların Brisa'nın brüt kâr marjı, net kârlılığı ve nakit akışları üzerinde potansiyel etkileri bulunmaktadır.

Ancak, doğal kauçuk tedarik zincirinin coğrafi çeşitliliği, Brisa'nın kauçuğu büyük oranda bağlı ortağı Bridgestone'dan tedarik etmesi ve doğ-

rudan spot piyasadan fiyat takibi yerine ticari anlaşmalara bağlı tedarik yapısı gibi faktörler nedeniyle söz konusu riskin nicel (sayısal) olarak modellenmesi mevcut dönemde mümkün olmamaktadır. Özellikle, doğal kauçuk fiyatlarındaki artışların satış fiyatlarına ne ölçüde yansıtılabileceği, kur değişimlerinin etkisi ve müşteri talebindeki esneklik katsayısı gibi değişkenler, belirsizlik yaratmaktadır.

Bu nedenle, 2024 raporlama döneminde Brisa'nın doğal kauçuk kaynaklı iklim risklerine ilişkin finansal etkileri (örneğin brüt kâr marjı üzerindeki sayısal etkisi veya nakit çıkışındaki değişim miktarı) ileri dönük olarak tahmin edilememiştir. Bu risk için yalnızca nitel açıklama yapılmış, stratejik önlemler (örneğin tedarikçi çeşitlendirme, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı ve ürün portföyü optimizasyonu) sunulmuştur.

### Karbon Fiyatlaması ve ETS Kaynaklı Belirsizlikler

Türkiye'nin 2029'da devreye almayı planladığı Emisyon Ticaret Sistemi (TR ETS), Brisa'nın doğrudan (Kapsam 1) emisyonları üzerinde finansal baskı oluşturma potansiyeline sahiptir. Sabancı Holding tarafından paylaşılan Çin Karbon Fiyatlandırması (CP CHN) baz senaryosu esas alınmıştır. ETS'nin kapsamı, sektör bazlı tahsis metodolojisi, ücretsiz tahsis oranları ve Türkiye'de karbon piyasası altyapısının gelişim seyri henüz

netleşmediğinden söz konusu tahminler yüksek ölçüm belirsizliği içermektedir ve yalnızca senaryo bazlı açıklamalarla rapora dahil edilmiştir.

### **AB Ormansızlaşmanın Önlenmesi Tüzüğü (EUDR) ve Düzenleyici Uyum Riskleri**

Brisa, Avrupa Birliği'nin 2024 itibarıyla yürürlüğe giren AB Ormansızlaşmanın Önlenmesi Tüzüğü (EUDR) erken uyum sağlayarak, ürün portföyü ve tedarik zinciri için stratejik bir dönüşüm süreci başlatmıştır. Doğal kauçuk tedarikinin %40'ı Afrika'dan sağlanarak izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik kriterleri güçlendirilmiştir.

Ancak, EUDR gibi düzenleyici risklerde maliyet unsurları henüz tam olarak ölçülebilir değildir. Uyumluluk süreçlerinde karşılaşılabilecek belge talepleri, laboratuvar doğrulamaları, harici izleme sistemleri ve tedarikçi sertifikasyonlarının toplam maliyeti net değildir. Bu nedenle finansal etkiler sayısallaştırılamamış, yalnızca nitel açıklama yapılmış ve ölçüm belirsizliği notu düşülmüştür.

### **Uzun Vadeli İklim Senaryolarına Dayalı Projeksiyonlar**

IPCC ve Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) senaryoları çerçevesinde yapılan fiziksel ve geçiş risk analizleri, gelecekteki sel, kuraklık ve karbon maliyetlerine ilişkin senaryo bazlı projeksiyonlara dayanmaktadır. Bu projeksiyonlarda kullanılan iklim modelleri (örn. IPCC AR6, WRI Aqueduct) güvenilir kaynaklara dayansa da, bu senaryoların gerçekleşme olasılığı ve etkisinin zamanlaması belirsizlik taşımaktadır.

Brisa, ölçüm belirsizliği içeren her durumda şeffaf bir beyan yaklaşımı benimsemiş; bu risklerin stratejik önem taşıması halinde nitel açıklamalarla raporlama yapılmıştır. Önümüzdeki yıllarda:

- Veri kalitesinin artırılması,
- Sektörel kıyaslama göstergelerinin devreye girmesi,
- Türkiye ETS sisteminin mevzuat altyapısının netleşmesi

gibi gelişmelerle birlikte, nicel analiz kapasitesi artırılarak belirsizlik alanlarında daha detaylı açıklamalar yapılması hedeflenmektedir.

## Yönetişim

### Yönetim Kurulu'nun Gözetimi

Brisa'da çevre yönetimi ve iklimle ilgili tüm konular, şirketin genel stratejisinin, yatırım kararlarının ve risk yönetimi süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınır. Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların nihai gözetimini sağlamakta olup, bu konuların şirket stratejisine entegrasyonundan da birincil derecede sorumludur. Yönetim Kurulu'nun gözetim görevini, Denetim Komitesi (DK), Kurumsal Yönetim Komitesi (KYK), Riskin Erken Saptanması Komitesi (RESK) ve Risk Komitesi ile birlikte Sürdürülebilirlik Komitesi destekler.

Bu kapsamda, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimini hem yönetim kurulu düzeyinde hem de icra düzeyinde belirli sorumluluk tanımları ve yetki dağılımlarıyla sağlamıştır. Kurumsal Yönetim Komitesi, sürdürülebilirlik ve iklim konusunda üst gözetim rolü üstlenerek, icra tarafındaki Sürdürülebilirlik Komitesi çıktılarının değerlendirilmesini sağlar. Yönetim Kurulu ayrıca bünyesinde oluşturduğu Riskin Erken Saptanması Komitesi aracılığıyla, iklim değişikliği riskleri dahil olmak üzere kritik risklerin takibini yapmakta ve Kurul'a düzenli raporlama ile bilgi sunmaktadır. İcra düzeyinde, CEO ve üst yönetimden oluşan İcra Kurulu, Brisa'nın sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik performansının da yürütülmesinden sorumludur. CEO en üst düzey yönetici olarak, iklimle bağlantılı konuları da kapsayan genel yönetim stratejisinden nihai sorumluluğu taşır. Aynı zamanda

SLT'ye başkanlık ederek, kurumsal stratejinin, hedeflerin ve iklim alanındaki ilerlemelerin takibini sağlar. Yönetim Kurulu'nun iklimle ilgili sorumlulukları arasında, büyük yatırım ve strateji onayı, risk yönetim süreçlerinin gözden geçirilmesi ve yönlendirilmesi yer alır. Brisa'da iklimle ilgili tüm büyük yatırımlar, yeni iş modeli dönüşümleri veya kritik risk aksiyonları, yönetim kurulu gündeminde ayrı bir başlık olarak ele alınır.

Tüm süreçlerde şeffaflık, çift yönlü iletişim ve kurumsal raporlama esas alınmakta; yönetim tarafından uygulanan iklim aksiyonları, Yönetim Kurulu tarafından stratejik düzeyde değerlendirilerek onaylanmaktadır. Öte yandan, Brisa'nın yıllık Sürdürülebilirlik Raporu ve İklim Geçiş Planı gibi şeffaflık araçları hem iç hem de dış paydaşlara yönelik kapsamlı bilgi sağlama işlevi görür. Tüm bu düzenli bilgilendirme uygulamaları, iklimle ilgili risk ve fırsat yönetiminin yönetim organlarınca proaktif olarak izlenmesine imkan tanımaktadır.

### Yetkinlik

Brisa, iklimle ilgili yönetim organlarının yetkinliğini yüksek tutmak adına hem kurum içi kapasite geliştirme hem de dış paydaşlarla bilgi alışverişi mekanizmalarını kullanmaktadır. Yönetim Kurulu, farklı uzmanlık alanlarına sahip 11 üyeden oluşmakta olup (1 tanesi CEO olmak üzere 3 icracı,

2 bağımsız üye dahil) her bir üye şirket performansından sorumludur. Yönetim Kurulu bünyesindeki komiteler (Denetim, Kurumsal Yönetim ve Riskin Erken Saptanması) üyeleri kendi alanlarında deneyimli kişilerden seçilerek, Kurul'a uzmanlık gerektiren konularda destek sağlar. Kurumsal Yönetim Komitesi'ne sürdürülebilirlik ve kurumsal yönetim konularında yetkin üyeler liderlik etmektedir. İklim riskleri ve fırsatları konusundaki küresel en iyi uygulamaları şirket yönetimine taşımak için, Brisa yönetimi Sabancı Holding ve Bridgestone Corporation'un global bilgi birikiminden de yararlanmaktadır. CEO ve diğer üst düzey yöneticiler Bridgestone Corporation Küresel Yürütme Komitesi'ne katılarak, iklim odaklı stratejiler dahil global düzeydeki gelişmeleri yakından takip eder. Bu sayede yönetim kadrosu uluslararası düzeyde iklim risk yönetimi yaklaşımları ve çözümleri konusunda sürekli öğrenim halindedir.

Brisa'nın iklim yönetişimindeki yetkinlik göstergelerinden biri de üst düzey yöneticilerinin sektörel inisiyatiflerde aldığı aktif rollerdir. Brisa 2024 Yönetim Kurulu Başkanı, Chapter Zero Türkiye İklim Yönetişimi İnisiyatif'i'nin Yürütme Komitesi Başkanı olarak görev yapmaktadır. Ayrıca Sabancı Topluluğu genelinde sürdürülebilirlik alanındaki ortak platformlar

ve çalışma grupları aracılığıyla (örneğin Sabancı Holding Sürdürülebilirlik Tematik Görev Gücü Çalışmaları), Brisa'nın yönetim ekibi düzenli olarak yeni regülasyonlar, teknolojik trendler ve finansal enstrümanlar hakkında bilgilendirilmektedir. Brisa, yönetim kurulu üyeleri ve üst yönetimi için gerektiğinde iklim riskleri konusunda eğitim ve çalıştaylar da düzenleyebilmekte veya harici uzman görüşlerinden faydalanmaktadır. Tüm bu yöntemler, yönetişim organlarının iklim değişikliğine ilişkin yetkinliklerinin güncel kalmasını ve karar alma süreçlerinde bilimsel ve stratejik yaklaşımları uygulamalarını temin etmektedir.

## Ücretlendirme

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik performansının uzun vadeli teşvik sistemine entegrasyonunu da sağlar. Kilit yöneticilerin (CEO, Finans Genel Müdür Yardımcısı - CFO, Sürdürülebilirlik ve İş Geliştirme Direktörü vb.) yıllık performans değerlendirmelerine bağlı olan ücretlendirmeleri, karbon emisyon azaltımı, yenilenebilir enerji kullanımı, sürdürülebilirlik endekslerindeki gelişme gibi çevresel göstergelere bağlı olarak değerlendirilir.

## Kurumsal Yönetim Gözetimi

Brisa'da sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili sorumluluklar, günlük işleyişte Kurumsal Yönetim Komitesi, Riskin Erken Saptanması Komitesi ve Sürdürülebilirlik Komitesi ile farklı yönetim birimlerine ve görev gücü liderlerine dağıtılmıştır. CEO, şirketin sürdürülebilirlik ve iklim stratejilerinin oluşturulması ve uygulanmasında nihai icra sorumluluğunu taşır; şirketin uzun vadeli hedeflerine ulaşılmasında ve iklim risklerinin bütünsel yönetiminde liderlik yapar. Bu sorumluluk, CEO başkanlığında faaliyet gösteren SLT ile birlikte yürütülmekte olup, SLT üyeleri stratejik kararların oluşturulması, operasyonel hedeflerin belirlenmesi ve uygulama sonuçlarının takibi süreçlerinde aktif rol oynamaktadır.

CEO başkanlığındaki Sürdürülebilirlik Komitesi ise, 12 adet Görev Gücü ile çalışmaktadır. Bu görev güçleri finans, risk yönetimi ve ürün geliştirme gibi alanlardaki üst düzey yöneticiler tarafından takip edilmekte ve konuyla ilgili yetkin ekiplerin liderliğinde yürütülmektedir böylece iklimle ilgili sorumluluklar, ilgili yöneticilerin görev tanımlarının bir parçası haline gelmektedir. CFO finansal riskler ve sürdürülebilir finans alanındaki iklim inisiyatiflerine sponsor olurken, Teknik ve Operasyon yöneticileri karbon emisyon yönetimi, enerji verimliliği ve döngüsel ekonomi gibi konulardaki görev güçlerini yönetmektedir. Bu yapı sayesinde iklim risk ve fırsatlarına ilişkin sorumluluklar, organizasyonun her kademesinde net biçimde tanımlanmış ve mevcut yetki matrisine entegre edilmiştir.

Sürdürülebilirlik ve İş Geliştirme Direktörü, Sürdürülebilirlik Komitesi ve görev güçlerinin koordinasyonunu sağlar, doğrudan CEO'ya ve Kurumsal Yönetim Komitesi'ne rapor verir. CFO sponsorluğundaki Sürdürülebilir Finans ve Risk Görev Gücü, iklim risklerinin finansal etkileri üzerinde çalışır ve tüm riskler ile fırsatlar için düzenli etki ve olasılık skorlaması yapar; Risk Komitesi ve Risk Müdürlüğü ile koordinasyon içinde çalışarak, bu risklerin kurum genelindeki etkilerini izler ve raporlar. İklim risklerinin ve fırsatlarının izlenmesi, her ay yapılan üst yönetim toplantılarında ve üç ayda bir gerçekleştirilen komite toplantılarında güncellenir.

Sürdürülebilirlik Komitesi, ana metriklerin ve gelişmelerin aylık olarak izlenmesini ve değerlendirilmesini sağlar. Tedarik zinciri, enerji yönetimi, üretim, lojistik ve insan kaynakları gibi farklı alanlardan uzmanların katılımıyla oluşturulan Kurumsal Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu, şirketin çeşitli bölümlerinde sürdürülebilirlik uygulamalarının takibinden sorumludur. Ayrıca, Risk Müdürlüğü, iklimle bağlantılı risklerin şirket stratejileri ve süreçleriyle entegrasyonundan sorumlu olup, her yıl tüm iş birimlerinin katılımıyla gerçekleştirilen risk değerlendirme çalıştaylarında iklim risklerini de tanımlamakta ve önceliklendirmektedir. Bu çalıştaylar sonucunda belirlenen iklim riskleri (örn.: karbon fiyatlandırması, aşırı hava olayları, regülasyon değişiklikleri) için stratejik aksiyon planları oluşturulmakta ve periyodik olarak takip edilmektedir. Böylece iklim riskleri, kurumsal strateji planlamasının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

### Risk ve Fırsatların Şirket Stratejisine Entegre Edilmesi

Brisa, iklim değişikliği risk ve fırsatlarını şirket stratejisine ve kurumsal risk yönetimine entegre ederek bütüncül bir yaklaşım benimsemiştir. İklim riskleri ve fırsatları, Brisa'nın Kurumsal Risk Yönetimi Sistemi kapsamında finansal, itibar, uyum, operasyonel ve dış çevre riskleriyle birlikte ele alınmaktadır. Risk Müdürlüğü, iklimle bağlantılı risklerin şirket stratejileri ve süreçleriyle entegrasyonundan sorumlu olup, her yıl tüm iş birimlerinin katılımıyla gerçekleştirilen risk değerlendirme çalıştaylarında iklim risklerini de tanımlamakta ve önceliklendirmektedir. Bu çalıştaylar sonucunda belirlenen iklim riskleri (örn. karbon fiyatlandırması, aşırı hava olayları, regülasyon değişiklikleri) için stratejik aksiyon planları oluşturulmakta ve bu planlar üst yönetim tarafından onaylanarak uygulamaya alınmaktadır. Böylece iklim riskleri, kurumsal strateji planlamasının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir.

Brisa, iklim değişikliğiyle ilgili fırsatları da stratejisine entegre etmektedir. Sürdürülebilirlik stratejisi dahilinde tanımlanan üç ana odaktan biri

“Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş” olup, karbon emisyonlarının azaltılması ve düşük karbonlu iş modellerine geçiş, şirketin uzun vadeli büyüme planlarına dahil edilmiştir. Örneğin, Ar-Ge ve Ürün Geliştirme fonksiyonları sürdürülebilir ve enerji verimli ürün inovasyonlarına odaklanarak düşük karbon ekonomisindeki fırsatları değerlendirir. İklim Geçiş Planı oluşturularak, 2050’ye kadar karbon nötr olma hedefi doğrultusunda ara dönem hedefler ve yatırımlar şirket stratejisine entegre edilmiştir. Brisa, stratejik planlamasında senaryo analizleri kullanarak iklimle ilgili belirsizlikleri ve ödünleşimleri değerlendirmektedir. Bu kapsamda Uluslararası standart senaryolar olan RCP 2.6, 4.5, RCP 8.5 ve IEA Net Sıfır 2050 (NZE 2050) senaryolarını kullanmakta; 1,5°C derecelik küresel ısınma hedefiyle uyumlu geçiş planını iş stratejisinin belirlenmesinde aktif şekilde dikkate almaktadır. İklim değişikliğinin risk ve fırsatlarının iş stratejimizi nasıl etkilediğine dair farklı senaryolar altında analizler yapılarak, kısa-orta-uzun vadeli planlarımızda gerekli uyarlamalar gerçekleştirilmektedir.

Ayrıca Brisa, iklim stratejisini belirlerken paydaş beklentilerini ve yasal gereklilikleri de göz önünde bulundurarak ödünleşimleri kapsamlı biçimde değerlendirmektedir. Risk yönetimi çalışmaları, ISO 31000 Kurumsal Risk Yönetim Sistemi güvencesiyle yürütülmekte ve bu kapsamda herhangi bir iklim riskine karşı alınacak önlemlerin şirketin diğer risk alanlarındaki etkisi de (finansal, operasyonel, itibar vb.) değerlendirilmektedir.

## İç Kontrol ve Denetim

Yönetişim sistemi, yıllık ve üç aylık periyotlarla bağımsız iç denetim eki-bi tarafından kontrol edilir; tespit edilen bulgular Denetim Komitesi ve Yönetim Kurulu’na raporlanır. İç kontrol sistemi, risklerin ve eylemlerin düzgün çalışıp çalışmadığını izlemek üzere sürekli güncellenir ve geliştirilir. Tüm iç kontrol raporları ve iyileştirme önerileri, yönetim kurulu ve üst yönetimle şeffaf biçimde paylaşılır.

Kurumsal risk yönetimi sistemi, iklim risklerini proaktif şekilde tespit edip yönetebilecek kontrollerle donatılmıştır. Şirket, ISO 31000 Kurum-

sal Risk Yönetimi Sistemi belgesine sahip olup, risk yönetimi süreçlerini bu uluslararası standarda uygun biçimde yürütmektedir. İklim riskleri bu sistem dahilinde diğer stratejik ve operasyonel risklerle birlikte ele alınmaktadır.

İç denetim ve iç kontrol sistemleri, iklimle ilgili süreçlerin etkinliğini gözden geçirmektedir. Denetim Komitesi kontrolünde, Brisa İç Denetim birimleri periyodik veya ihtiyaca dayalı denetimler yaparak sürdürülebilirlik ve iklim konularında şirket içi uygulamaları da değerlendirir. Sürdürülebilirlik Raporu kapsamına giren tüm konular (çevresel performans verileri, iş sağlığı & güvenliği uygulamaları vb.) iç denetim kapsamına dahil edilmiştir ve belirlenen bulgular hakkında iyileştirme aksiyonları alınmaktadır.

Bütün bu çerçevede, Brisa’nın sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı kontrolleri iş süreçlerinin içine başarıyla gömülmüş durumdadır. Sürdürülebilirlik ve Çevre Politikaları ve İklim Geçiş Planı, şirketin kalite ve çevre yönetim sistemlerinin bir parçası olarak yürürlüğe konmuş; bu politika doğrultusunda tüm birimlerin uyması gereken prosedürler iç iletişim platformları ve görev güçleri aracılığı ile aktarılmaktadır. Performans izleme sistemleri (KPI panelleri, aylık yönetim raporları gibi) içinde karbon emisyonu, enerji tüketimi, su kullanım oranları gibi göstergeler takip edilmekte ve böylece iç kontrol sistemleri aracılığıyla sürekli gözlem yapılmaktadır.

## Yönetişim 2024 Faaliyetleri

Brisa’da sürdürülebilirlik ve risk yönetimi alanında yürütülen yönetim faaliyetleri, aşağıdaki tabloda komite bazında özetlenmiştir. Komitelerin yıllık faaliyetleri, toplantı sıklığı ve üye yetkinlikleri, şeffaflık ve denetim ilkeleri doğrultusunda kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Kurumsal yönetim yapılanması, Yönetim Kurulu üyeleri ve üst kademe yöneticileri hakkında daha detaylı bilgi [2024 Faaliyet Raporu’nda](#) yer almaktadır.



| Komite Adı                | Yetki ve Sorumluluklar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2024 Faaliyetleri / Toplantı Sıklığı                                                                                                                                                                                                                             | Üyeler ve Yetkinlikleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Denetim Komitesi          | <ul style="list-style-type: none"><li>Muhasebe sistemi, finansal raporlama ve iç kontrol sisteminin işleyişini gözetmek</li><li>Bağımsız denetim şirketi seçimi ve denetim sürecinin başlatılması</li><li>İç denetim faaliyetlerinin etkinliğini takip etmek</li><li>Mali tabloların gerçek ve doğru hazırlanmasını onaylamak</li><li>İç denetim raporlarını incelemek ve Yönetim Kurulu'na raporlamak</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Yılda dört toplantı</li><li>Yönetim Kurulu'na 5 rapor sunum</li><li>İç Denetim Bölümü ile ek 4 toplantı; 6 iç denetim raporunun incelenmesi</li></ul>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Fatma Dilek Yardım (Başkan, Bağımsız Üye)</li><li>Uzmanlık Alanı: Finansal denetim, piyasa düzenlemeleri, kurumsal risk yönetimi.</li><li>Yetkinlikler: ESG odaklı yatırım süreçleri, etik uyum konusunda yönetim kuruluna stratejik perspektif yönü ve sürdürülebilirlik kriterlerinin finansal değerlendirme süreçlerine entegrasyonu.</li><li>Üyelikler: Denetim Komitesi Başkanı.</li><li>Ahmet Erdem (Üye, Bağımsız Üye)</li><li>Uzmanlık Alanı: Enerji sektöründe üst düzey yöneticilik ve kurumsal temsil deneyimiyle, özellikle stratejik yönetim, regülasyonlar ve kamu ilişkileri alanında uzmanlık.</li><li>Yetkinlikler: Enerji verimliliği ve karbon yönetimi odaklı sürdürülebilirlik projeler.</li><li>Üyelikler: 2024 itibarıyla Brisa'da Denetim Komitesi, Kurumsal Yönetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi üyeliği görevlerini üstlenmektedir.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kurumsal Yönetim Komitesi | <ul style="list-style-type: none"><li>Kurumsal yönetim ilkelerine uyumu izlemek ve iyileştirme önerileri sunmak</li><li>Yatırımcı İlişkileri Bölümü faaliyetlerini gözetmek</li><li>Bağımsız üye adayları hakkında Yönetim Kurulu'na öneriler yapmak</li><li>Ücretlendirme ilkelerini ve kriterlerini belirleyip izlemek</li><li>SPK Tebliği II-17.1 uyum çalışmalarını yürütmek</li></ul>                       | <ul style="list-style-type: none"><li>Yılda dört toplantı</li><li>Yönetim Kurulu'na 6 rapor sunum</li><li>SPK Kurumsal Yönetim Tebliği'ne uyum, aday gösterme, ücretlendirme ve Yatırımcı ilişkileri gözetimi konularında karar ve öneriler geliştirme</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Ahmet Erdem (Başkan, Bağımsız Üye)</li><li>Uzmanlık Alanı, Yetkinlikleri ve Üyelikleri Denetim Komitesinde aktarılmıştır.</li><li>Haluk Dinçer (Üye, İcraçı Olmayan)</li><li>Uzmanlık Alanı: Finans, sigorta, perakende ve dijital dönüşüm alanlarında uzun yıllara dayanan üst düzey yöneticilik deneyimine sahiptir. Sabancı Holding bünyesindeki liderlik görevleri kapsamında, stratejik planlama, kurumsal yönetim ve çok paydaşlı yapıların yönetimi konularında derin uzmanlık geliştirmiştir.</li><li>Yetkinlikler: ÇSY entegrasyonu, sürdürülebilir finansman yaklaşımları ve dijital sürdürülebilirlik çözümleri üzerine kapsamlı bilgiye sahiptir. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin kurumsal stratejilere entegre edilmesi sürecinde etkin rol oynamakta, çevresel ve sosyal etki yönetimi alanlarında yönlendirici katkı sunmaktadır.</li><li>Üyelikler: Brisa Yönetim Kurulu bünyesinde Kurumsal Yönetim Komitesi Üyesi olarak görev yapmaktadır. Bu görevi kapsamında, yönetim kurulunun şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu çalışmasına katkı sağlamaktadır.</li><li>Tomio Fukuzumi (Üye, İcraçı)</li><li>Yetkinlikler: Brisa'nın sermaye piyasası mevzuatından kaynaklanan yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve kurumsal yönetim uygulamalarında koordinasyon sağlanması Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı ve Kurumsal Yönetim Derecelendirme Lisansı'na sahip olan Yatırımcı İlişkileri Müdürü ve aynı zamanda Kurumsal Yönetim Komitesi Üyesi Elif Küçükçobanoğlu'nun sorumluluğundadır.</li><li>Yetkinlikler: Bridgestone'un küresel sürdürülebilirlik stratejisi olan E8 Taahhüdü'nün uygulanmasına katkı sağlamış; karbon ayak izinin azaltılması, doğal kaynakların verimli kullanımı ve döngüsel ekonomi uygulamaları gibi alanlarda etkili projelere liderlik etmiştir.</li><li>Üyelikler: Brisa Yönetim Kurulu bünyesinde Kurumsal Yönetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi üyesi olarak görev yapmaktadır. Bu görevlerinde, kurumsal uyum, stratejik risk yönetimi ve sürdürülebilir yönetim uygulamalarının geliştirilmesine katkı</li><li>Elif Küçükçobanoğlu (Üye) – SPK lisanslı Yatırımcı İlişkileri Müdürü-Kurumsal Yönetim Komitesi Üyesi</li><li>Yetkinlikler: Brisa'nın sermaye piyasası mevzuatından kaynaklanan yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve kurumsal yönetim uygulamalarında koordinasyon sağlanması Sermaye Piyasası Faaliyetleri Düzey 3 Lisansı ve Kurumsal Yönetim Derecelendirme Lisansı'na sahip olan Yatırımcı İlişkileri Müdürü ve aynı zamanda Kurumsal Yönetim Komitesi Üyesi Elif Küçükçobanoğlu'nun sorumluluğundadır</li></ul> |

| Komite Adı                              | Yetki ve Sorumluluklar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2024 Faaliyetleri / Toplantı Sıklığı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Üyeler ve Yetkinlikleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Riskin Erken Saptanması Komitesi</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Stratejik, operasyonel, finansal, dış çevre ve diğer tüm riskleri erken teşhis etmek</li><li>• Gerekli önlemleri belirlemek ve uygulamaları koordine etmek</li><li>• Risk yönetimi süreçlerini gözetmek</li><li>• Kritik riskler hakkında Yönetim Kurulu'na rapor sunmak</li></ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Yılda dört toplantı</li><li>• Yönetim Kurulu'na 6 rapor sunum</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ahmet Erdem (Başkan, Bağımsız Üye) – Denetim Komitesinde aktarılmıştır.</li><li>• Tomio Fukuzumi (Üye, İcra) : Kurumsal Yönetim Komitesinde aktarılmıştır.</li><li>• Sakine Şebnem Önder (Üye)</li><li>• Uzmanlık: Hukuk temelli denetim ve iç kontrol sistemleri konusunda uzmanlığa sahiptir; Brisa'daki yönetim kurulunda da bu konularda etkin rol oynamaktadır. Riskin Erken Saptanması Komitesi üyesi olarak şirketin stratejik, operasyonel ve finansal risk analizlerine katkı sunmaktadır.</li><li>• Yetkinlikler: Riskin Erken Saptanması Komitesi Üyesi olarak görev yapan Önder, yılda dört kez toplanan bu yapıda proaktif şekilde yer almış ve stratejik risklerin erken tespiti için en az dört kez Yönetim Kurulu'na rapor sunulmasına katkıda bulunmuştur .</li></ul> |
| <b>Risk Komitesi</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Tüm risklerin erken tespiti ve stratejilere entegrasyonu, Risk Müdürlüğü ile koordinasyon içinde iklim riskleri dahil tüm riskleri değerlendirmek</li><li>• BRISK sistemi ile iklim risklerinin takibi</li><li>• Sürdürülebilirlik risklerinin risk evrenine entegrasyonu</li></ul>                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Yılda dört toplantı</li><li>• BRISK sistemi ile iklim risklerinin takibi</li><li>• Sürdürülebilirlik risklerinin risk evrenine entegrasyonu</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                    | CEO başkanlığında SLT Üyeleri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Sürdürülebilirlik Komitesi</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Şirketin sürdürülebilirlik ve iklim stratejilerini, hedef ve KPI'larını belirlemek</li><li>• 12 görev gücü ve ilgili fonksiyonlar arasında koordinasyonu sağlamak</li><li>• İklim risk ve fırsatlarını izlemek ve değerlendirmek</li><li>• Sürdürülebilirlik performansını aylık ve üç aylık periyotlarla takip ederek raporlamak</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Yılda dört toplantı</li><li>• Görev Gücü toplantıları her ay düzenli olarak yapılmaktadır.</li><li>• Yıllık bazda 12 görev gücü toplantısı ve 4 Sürdürülebilirlik Komitesi toplantısı gerçekleşmiştir.</li><li>• Yönetim Kurulu ve KYK'ya 4 ana rapor sunumu</li><li>• Yıl boyunca tüm görev gücü alanlarında risk/fırsat ve KPI takibi, stratejik güncellemeler ve performans</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• CEO başkanlığında, üst yönetim SLT üyeleri, Sürdürülebilirlik ve İş Geliştirme Direktörü, CFO ve ilgili görev gücü liderleri</li><li>• Farklı disiplinlerden (operasyon, finans, insan kaynakları, tedarik vb.) yönetici ve uzmanlar</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

\*Şirket Yönetim Kurulu'nun 31 Mart 2025 tarih ve 2025/17 sayılı Yönetim Kurulu kararı neticesinde, 1 Nisan 2025 tarihinden itibaren sonuç doğurmak üzere; Haluk Dinçer'in Yönetim Kurulu üyeliği görevinden istifasının kabul edilmesine, Türk Ticaret Kanunu'nun 363'üncü maddesi gereğince yapılacak ilk Genel Kurul'un onayına sunulmak üzere, Gökhan Eyigün'ün Yönetim Kurulu Üyesi olarak atanmasına ve Haluk Dinçer'in istifası neticesinde, Gökhan Eyigün'ün Şirketimiz Kurumsal Yönetim Komitesi'ne Üye sıfatıyla seçilmesine karar verilmiştir.

## Strateji

### İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar

Aşağıdaki tablolar, Brisa'nın 2024 yılında tespit edilen iklimle ilgili risklerini ve fırsatlarını sunmaktadır. Brisa'nın mevcut stratejileri, orta seviyede iklimle ilgili riskleri ele almak üzere tasarlanmıştır (İklim Dayanıklılığı Bölümü - RCP 4.5 senaryosuna bakınız).

Zaman ufukları, Brisa'nın iklimle ilgili risk ve fırsat değerlendirmelerinde, gerçekleşme olasılığına ve etkisine göre aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır:

Bu sınıflandırma Brisa'nın CDP ve İklim Geçiş Planı ile uyumlu olacak şekilde yapılandırılmıştır.

| Zaman Ufku  | Süre    | Tanım                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kısa Vadeli | 0-1 yıl | Önümüzdeki mali yıl içinde ortaya çıkması muhtemel geçiş risklerini kapsar. Bu dönem; düzenleyici değişiklikler, tedarik zincirindeki kısa süreli aksaklıklar gibi kısa süreli operasyonel etkileri içermektedir.                |
| Orta Vadeli | 1-3 yıl | Şirketin stratejik planlama ve sermaye bütçelemesi döngüsünü kapsar. Bu süreçte; teknolojik dönüşüm, enerji yatırımları ve mevzuata uyum projeleri gibi yapısal dönüşüm gerektiren risk ve fırsatlar değerlendirilir.            |
| Uzun Vadeli | 3+ yıl  | İklim değişikliğinin fiziksel etkileri (örn. kuraklık, su stresi, sıcaklık artışı), global iklim politikaları, pazar eğilimleri ve net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda şekillenen stratejik risk ve fırsatları kapsamaktadır. |

Brisa, iklimle bağlantılı risklerin finansal etkilerini değerlendirirken, 2024 yılı finansal büyüklüklerine dayalı önemlilik eşiği kriterlerini kullanmaktadır.

| Derece | Finansal Etki                 | Aralık                              | Açıklama                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Düşük  | Net satış<br>[%0,5 altı]      | < 172,7 Milyon TL                   | Şirketin doğrudan kârlılığı üzerinde sınırlı etkiye sahip olup, operasyonel düzeyde izlenmesi yeterlidir. Stratejik önlem gerektirmez.                                   |
| Orta   | Net satış<br>[%0,5 - 1 arası] | 172,7 Milyon TL<br>-345,5 Milyon TL | Şirketin belirli iş birimlerini veya operasyonel süreçlerini etkileyebilecek düzeyde etkidir. Etkin yönetim ve takip ile kontrol altında tutulabilir.                    |
| Yüksek | Net satış<br>[%1'i ve üzeri]  | > 345,5 Milyon TL                   | Şirketin genel faaliyet hacmini, stratejik önceliklerini veya yatırım planlarını etkileyebilecek düzeydedir. Üst yönetim gözetimi ve stratejik değerlendirme gerektirir. |

Brisa'nın 2024 yılı bağımsız denetimden geçmiş, enflasyon muhasebesi uygulanmış net satışları 34.546.796.748 TL'dir. Buna göre finansal etki büyüklükleri; düşük etki (<172,7 Milyon TL), orta etki (172,7-345,5 Milyon TL) ve yüksek etki (>345,5 Milyon TL) olarak kategorize edilmiştir. Bu eşiklendirme, Brisa'nın ölçeğine uygun olarak net satış tutarı üzerinden yapılmış olup, TSRS 2 ile BDS 320 standartları doğrultusunda önemli finansal etkilerin nitelikli ve ölçülebilir biçimde değerlendirilmesini sağlamaktadır. Eşikler, TSRS 1.81 ve 1.858 kapsamında Brisa'nın büyüklüğüne özgü olarak belirlenmiştir.

## İklimle ilgili riskler

| İklim Riski                                                                            | Risk Alanı                       | Risk Türü         | Riskin Şirket Üzerindeki Etki Vadesi -Kısa / Orta / Uzun | Olası Finansal Etkisi                                                                                                                                                                                                                                                                   | Olasılık Skoru (1-5) | Etki Skoru (1-5) | Toplam Risk Skoru | Risk Seviyesi | Riskin Yönetimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doğal Kauçuk Tedarikinde Aksama ve Fiyat Artışı (Kuraklık ve Yağış Değişimleri)</b> | Tedarik Zinciri (Doğal Kauçuk)   | Fiziksel (Kronik) | Uzun                                                     | Doğal kauçuk riski ile ilgili veri belirsizliği ve modelleme zorlukları nedeniyle, belirlenen eşiklere dayalı finansal etkiler sayısal olarak öngörülememiş; risk değerlendirmesi nitel açıklamalar ve stratejik yanıtlarla sınırlandırılmıştır. Bknz: Finansal Etki Değerlendirmeleri. | 1                    | 4                | 4                 | Orta          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kauçuk tedarikinde coğrafi çeşitlendirme: Afrika (%40) ve Uzak Doğu kaynaklarının dengelenmesi</li> <li>Kritik stok seviyelerinin artırılması</li> <li>Bridgestone iş birliğiyle alternatif kaynak (guayule, karahindiba) Ar-Ge projeleri</li> <li>Geri dönüştürülmüş ve biyobazlı malzeme kullanımının artırılması</li> </ul> |
| <b>Aşırı Yağış ve Taşkın (Sel) Riski (İzmit Tesisi)</b>                                | Üretim Tesisleri (İzmit)         | Fiziksel (Akut)   | Uzun                                                     | Düşük                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                    | 4                | 4                 | Orta          | <ul style="list-style-type: none"> <li>800 m taşkın bariyeri, pompa ve drenaj sistemlerinin kurulumu</li> <li>Periyodik altyapı bakım ve kanal temizlik uygulamaları</li> <li>Sel anında uygulanacak iş sürekliliği ve tahliye planları</li> <li>Endüstriyel sigorta poliçeleri ve üretim kaybı teminatları</li> </ul>                                                |
| <b>Su Kıtlığı Riski (Üretimde Su İhtiyacı) (Aksaray Tesisi)</b>                        | Üretim Süreçleri (Su Kaynakları) | Fiziksel (Kronik) | Uzun                                                     | Düşük                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                    | 4                | 4                 | Orta          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapalı devre soğutma ve su geri kazanım sistemlerinin kullanımı</li> <li>14.000 m³ yağmur suyu göleti yatırımı</li> <li>Su sızıntılarının takibi</li> <li>SCADA sistemi ile su tüketiminin dijital takibi</li> <li>Acil durum planı: Proses önceliklendirme, alternatif kaynak erişimi</li> </ul>                              |
| <b>Karbon Maliyetleri Riski (ETS ile Artan Emisyon Ücretleri)</b>                      | Karbon Fiyatlandırması (ETS)     | Geçiş Riski       | Uzun                                                     | Düşük                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1                    | 4                | 4                 | Orta          | <ul style="list-style-type: none"> <li>4,5MW kapasiteli fotovoltaik yenilenebilir enerji sistemi ile 6.986 MWh temiz enerji üretimi</li> <li>İzmit ve Aksaray'da ısı pompası ve atık ısı geri kazanım sistemleri</li> <li>SBTi onaylı %56 emisyon azaltım hedefi (2030)</li> <li>Üretim süreçlerinde enerji verimliliği projeleri</li> </ul>                          |

## İklimle ilgili Fırsatlar

| İklim Fırsatı                                         | Fırsat Alanı                                                                                                                                 | Finansal Etkisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Olasılık Skoru<br>(1-3) | Etki Skoru<br>(1-3) | Toplam<br>Skor | Fırsat<br>Seviyesi | Fırsat Yönetimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|----------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Artan Sürdürülebilir Ürün Talebine Cevap Verme</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>Tüketici Beklentileri</li><li>Marka Talebi ve Müşteri Sadakati</li><li>Yeni Pazar Fırsatları</li></ul> | Yüksek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                       | 2                   | 4              | Orta               | <ul style="list-style-type: none"><li>Lassa Greenways ve elektrikli araç (EV) uyumlu ürün geliştirme</li><li>Ar-Ge bütçesinde sürdürülebilirlik projelerine olan payın artırılması</li><li>Sürdürülebilir ürün gelir payı takibi</li><li>Elektrikli araç pazarına özel yeni nesil lastik yatırımları</li><li>Döngüsel ekonomi ürünleri: Kaplama ve geri dönüşüm çözümleri geliştirme</li></ul> |
| <b>EUDR'a Erken Uyum ile Rekabet Avantajı</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>Yasal Uyum</li><li>Sertifikasyon</li><li>Tedarik Zincirinde Şeffaflık</li></ul>                        | EUDR kapsamında öngörülen belge talepleri, doğrulama süreçleri ve izlenebilirlik sistemleriyle ilişkili maliyet kalemlerinin henüz netlik kazanmaması nedeniyle, bu düzenleyici riskin finansal etkileri sayısal olarak öngörülemez; değerlendirme yalnızca nitel açıklamalar ve stratejik uyum adımları ile sınırlandırılmıştır. Bkz: Finansal Etki Değerlendirmeleri. | 2                       | 2                   | 4              | Orta               | <ul style="list-style-type: none"><li>Doğal kauçuk tedarikinde Afrika'nın payının %40'a çıkarılması</li><li>Tedarikçilerin EUDR izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik denetimlerinin artırılması</li><li>EcoVadis platformunda tedarikçi değerlendirmeleri</li><li>Arz güvenliğini ve regülasyon uyumunu birlikte sağlayacak yapı kurulması</li></ul>                                            |

## İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerine Etkiler

Brisa'nın iş modeli, lastik üretimi ve mobilite çözümleri sunan entegre bir yapı üzerine kuruludur. Ancak bu yapı, özellikle belirli hammadde girdilerine, suya ve enerjiye olan yüksek bağımlılık nedeniyle hem fiziksel hem geçiş kaynaklı iklim risklerine karşı hassas bir konumdadır. Bu kapsamda, dört önemli iklim riski ve iki stratejik fırsat tanımlanmıştır. Bu risk ve fırsatlar, şirketin değer zincirinin çeşitli halkalarını farklı düzeylerde etkilemektedir.

Doğal kauçuk tedarikinde iklim kaynaklı kesinti ve fiyat artışı riski, değer zincirinin ilk halkasında yer alan hammadde tedarik süreçlerini doğrudan etkilemektedir. Tropikal bölgelerde yoğunlaşan kauçuk üretiminin iklim değişikliğiyle birlikte kuraklık, aşırı yağış, hastalık ve tarımsal verim düşüşü gibi risklerle karşı karşıya kalması; Brisa açısından tedarik sürekliliği, maliyet kontrolü ve üretim planlaması üzerinde baskı oluşturmaktadır. Bu durumun etkisi, satılan malın maliyetinde artış, brüt kâr marjında daralma ve nakit akışında bozulma şeklinde zincirleme bir şekilde tüm iş modeline yansiyabilir. Ancak kauçuk fiyatları global emtia piyasasına ve döviz kurlarına bağlı olduğu için bu etkinin TL bazında doğrudan finansal tahmini mümkün değildir. Bu nedenle risk, nicel değil nitel düzeyde değerlendirilmiş ve alternatif tedarik kaynakları, geri dönüştürülmüş malzeme kullanımı ve biyobazlı ürünlere yönelik Ar-Ge çalışmalarıyla yönetilmektedir.

Aşırı yağış ve taşkın (sel) riski, İzmit üretim tesisinde daha önce yaşanmış deneyimlerden de bilindiği üzere, üretim kesintisi ve fiziksel varlık hasarı riski oluşturmaktadır. Bu risk, değer zincirinde üretim halkasını etkilemekte ve üretim planlamasında belirsizlik yaratmaktadır. Brisa, bu riski bertaraf etmek amacıyla taşkın bariyerleri, drenaj altyapısı ve acil müdahale sistemlerine yatırım yapmıştır. Diğer yandan su kıtlığı riski, Aksaray fabrikasında yüksek su stresine sahip bir bölgede faaliyet gösterilmesi nedeniyle operasyonel sürdürülebilirliği doğrudan etkileyen

bir diğer fiziksel risktir. Bu risk, üretim verimliliğini düşürebileceği gibi, müşterilere yapılan teslimatların aksamasına ve ciroda düşüşe yol açabilecek zincirleme etkiler doğurabilir. Brisa bu riske karşı su verimliliği hedefleri belirlemiş; yağmur suyu göleti, atık su geri kazanımı ve akıllı izleme sistemleri yatırımlarını devreye almıştır.

Geçiş riskleri kapsamında tanımlanan karbon maliyetleri riski, Türkiye'de uygulanması beklenen ETS sisteminden ve Avrupa Birliği'nin Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması'ndan (CBAM) kaynaklanmaktadır. Bu risk, enerji yoğun üretim süreçlerinden kaynaklanan karbon emisyonlarına fiyat yansıtılması yoluyla Brisa'nın doğrudan maliyet yapısını etkileme potansiyeline sahiptir. Özellikle doğalgaz ve elektrik kaynaklı emisyonlar, kısa vadede operasyonel maliyetlerde artış yaratabilir; orta vadede ise ihracat maliyetlerine ve rekabetçiliğe etki edebilir. Brisa, bu geçiş riskini stratejik bir fırsata dönüştürmek üzere kapsamlı bir karbon yönetim stratejisi geliştirmiş; GES yatırımı, yenilenebilir elektrik kullanımı, enerji verimliliği uygulamaları ve Bilim Temelli Hedefler doğrultusunda mutlak emisyon azaltım taahhüdüyle proaktif önlemler almıştır.

İklimle ilgili fırsatlar açısından ise düşük karbonlu ürün talebindeki artış ve EUDR uyumu, Brisa'nın değer zincirinin özellikle ürün geliştirme ve satış-sonrası hizmetler halkasında olumlu etkilere neden olmaktadır. Tüketici eğilimleri ve regülasyonlar, düşük yuvarlanma dirençli, daha uzun ömürlü ve geri dönüştürülebilir malzemelerle üretilmiş lastiklere yönelimi artırırken; Brisa da Lassa Greenways, EV lastikleri ve lastik kaplama hizmetleriyle bu dönüşüme hızlı şekilde uyum sağlamıştır. EUDR uyumlu tedarik zinciri ile AB pazarındaki konumunu korumakta; ürün izlenebilirliği yatırımları ile marka güvenilirliğini güçlendirmektedir. Bu dönüşüm, gelir artışı ve pazar payı büyümesi gibi stratejik kazanımlara kapı aralamaktadır.

## Strateji ve Karar Alma

Brisa, iklimle ilgili risk ve fırsatları hem stratejik yönelimlerinde hem de yatırım ve kaynak tahsisi kararlarında belirleyici bir unsur olarak ele almaktadır. Değerlendirmeler, yalnızca çevresel değil aynı zamanda finansal, operasyonel ve itibar etkilerini de kapsayacak şekilde yapılmakta; kısa, orta ve uzun vadeli stratejik kararlar bu çerçevede şekillendirilmektedir.

Doğal kauçuk tedarikinde yaşanan iklim kaynaklı belirsizlikler ve EUDR'a uyum, Brisa'nın tedarik stratejisinde önemli değişikliklere neden olmuştur. Avrupa Birliği'nin doğal kauçuğu kritik hammadde olarak tanımlaması ve EUDR kapsamındaki izlenebilirlik yükümlülükleri, Brisa'nın tedarik ağını yeniden yapılandırmasına yol açmıştır. Bu kapsamda, 2023'te yalnızca %5'i Afrika kaynaklı olan doğal kauçuk tedarik oranı, 2024'te %40'a çıkarılmıştır. Bu değişim, hem bölgesel arz risklerinin dengelenmesi hem de AB uyumunun sağlanması açısından stratejik bir adım olarak değerlendirilmiştir. Brisa, Bridgestone'un küresel girişimleriyle uyumlu olarak, guayule gibi alternatif kauçuk türleri ve biyobazlı malzemelere yönelik Ar-Ge projelerine katılım sağlamakta; sürdürülebilir tedarik kaynaklarını uzun vadede güvence altına almak üzere çalışmaktadır. Ayrıca, 2023 yılında EcoVadis değerlendirmesine dahil edilen 41 kritik tedarikçi ile sürdürülebilirlik performansı takibi yapılmış ve yerel tedarikçilere yönelik saha denetimleri başlatılmıştır. Aynı zamanda Brisa, 2050 yılına kadar %100 sürdürülebilir hammadde kullanma hedefi koyarak, lastik üretiminde daha sürdürülebilir malzemelere geçişi stratejik öncelik haline getirmiştir.

Ürün geliştirme stratejisi, düşük karbonlu ekonomiye geçiş doğrultusunda yeniden şekillenmiştir. Brisa, düşük yuvarlanma direncine sahip, daha hafif ve sürdürülebilir içerikli lastikler geliştirmeye öncelik vermiştir. 2024 yılında, sürdürülebilir ürün ve servislerden elde edilen gelirlerin toplam gelir içindeki payı %49'a ulaşmıştır. Ar-Ge bütçesinin %70'inden fazlası sürdürülebilirlik odaklı projelere ayrılmış; elektrikli araçlara özel geliştirilen lastiklerde %20 ağırlık azaltımı ve %5 yuvarlanma direnci düşüşü sağlanmıştır. Bu inovasyonlar sayesinde hem regülasyonlara uyum sağlanmış hem de değişen müşteri taleplerine proaktif yanıt verilmiştir.

### Ar-Ge ve İklim İnovasyonu Finansmanı:

Brisa, iklimle bağlantılı risklere uyum ve düşük karbonlu fırsatlara yanıt vermek üzere Ar-Ge'ye güçlü bir kaynak tahsisi yapmaktadır. 31 Aralık 2024 tarihi itibarıyla yapılan 302,7 Milyon TL'lik Ar-Ge harcamasıyla 30 yeni proje ve 148 ürün geliştirilmiş; bunların önemli bir bölümü düşük yuvarlanma dirençli, elektrikli araç lastikleri ve sürdürülebilir malzeme inovasyonlarına odaklanmıştır. Bu yatırım tutarı, kısa ve orta vadeli operasyonel uyum ve karbon azaltım projeleri için gereken finansal esnekliği sağlamanın yanı sıra, stratejik geçiş planımızın temelini oluşturmaktadır.

Enerji ve emisyon stratejisi de karbon fiyatlandırması ve ETS geçişine hazırlık kapsamında yeniden tanımlanmıştır. Brisa, Türkiye'de uygulanması planlanan ETS'nin mali etkilerini azaltmak amacıyla, 2020 yılını baz alarak 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarında %56 azaltım hedefi koymuş ve bu hedef SBTi tarafından onaylanmıştır. Bu doğrultuda Aksaray tesisinde Mevcut 3,5 MW enerji santraline ek olarak 1 MW kapasiteli yeni güneş enerji santrali devreye alındı. İzmit ve Aksaray tesislerinde ısı pompası sistemleri, atık ısı geri kazanımı gibi projeler ile 2024 yılında 4.079 ton CO<sub>2</sub>-e emisyon salınımının önüne geçilmiştir. Ayrıca 2024 yılında, yenilenebilir elektrik kullanım oranı %63'e ulaşmıştır. Bu yatırımlar, yalnızca karbon emisyonlarını azaltmakla kalmamış, aynı zamanda enerji maliyetlerini düşürerek finansal performansı da desteklemiştir. ETS maliyet projeksiyonları, CP CHN Base Case senaryosuna dayandırılmış ve karbon fiyatlarının uzun vadede AB ETS seviyelerine yakınsayacağı varsayımı Brisa'nın geçiş planına entegre edilmiştir.

Brisa'nın 2024 yılında tamamladığı İklim Geçiş Planı, 1,5°C senaryosuna uyumlu stratejik bir yol haritası sunmaktadır. Plan; düşük karbonlu teknolojilere geçiş yatırımları, tedarik zinciri dönüşümü, üretim süreçlerinin yeniden yapılandırılması ve müşteri tarafında sürdürülebilir çözümlerle değer yaratımı gibi temel eksenleri kapsamaktadır. Tüm bu faaliyetler, hem kısa vadeli operasyonel süreklilik hem de uzun vadeli rekabet avantajı sağlama amacıyla yürütülmektedir.

Brisa, iklim risk ve fırsatlarıyla ilişkili stratejiler için kaynak tahsisini artırmış; örneğin Ar-Ge yatırımlarının yanı sıra sürdürülebilir hammadde ve enerji yatırımları için ek finansman kaynakları yaratmıştır.

## Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları

Brisa'nın tüm operasyonları ve fiziksel varlıkları, hem fiziksel (örn. sel, su kıtlığı) hem de geçiş risklerine (örn.: karbon fiyatları, mevzuat uyumu, müşteri talebi değişimleri) karşı hassas durumdadır. Bu nedenle, iklimle ilgili riskler finansal planlamayı çok boyutlu şekilde etkilemekte; kısa vadeli operasyonel süreklilikten uzun vadeli yatırım ve sermaye bütçeleme kararlarına kadar stratejik yönelimleri şekillendirmektedir:

### 1. Finansal Planlama ve Stratejik Yatırım Tercihleri

Brisa, düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde iklim risklerini stratejik fırsatlara dönüştürmek amacıyla finansal planlamasını revize etmiştir. 2020 yılını baz alarak 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve 2 sera gazı emisyonlarını %56 oranında azaltma hedefi doğrultusunda, enerji dönüşümü yatırımlarına öncelik verilmiş; 2024 yılında yalnızca enerji verimliliği ve yenilenebilir kaynaklara yönelik projelere 60 Milyon TL üzerinde kaynak tahsis edilmiştir. Bu yatırımlar, gelecekte karbon fiyatlarının yükselmesi halinde üretim maliyetlerindeki artışı dengeleyecek şekilde planlanmıştır.

Yatırım ve Ar-Ge bütçelerinde iklim odaklı dönüşüm açıkça gözlenmektedir: 2024 itibarıyla Ar-Ge bütçesinin %70,62'si sürdürülebilir ürün ve malzeme inovasyonlarına ayrılmış; bu stratejik yönelim net satış gelirlerine de yansımış ve sürdürülebilir ürünlerin toplam gelirdeki payı %49'a ulaşmıştır. Bu gelişmeler, kısa vadede maliyet artışlarına rağmen, orta ve uzun vadede gelir büyümesini ve nakit yaratımını destekleyen bir yapı oluşturmuştur.

### 2. Nakit Akışları Üzerindeki Etkiler Karbon ve Enerji

Türkiye'nin 2029 yılında devreye alması beklenen Emisyon Ticaret Sistemi (TR ETS), Brisa'nın doğrudan (Kapsam 1) emisyonları açısından maliyet baskısı yaratabilecek potansiyele sahiptir. Sabancı Holding tarafından sağlanan "CP CHN Base Case" senaryosu referans alınarak

yapılan projeksiyona göre 2034 yılı itibarıyla yaklaşık 97–164 Milyon TL aralığında değişebileceği hesaplanmıştır. Bu tahmin, Sabancı Holding tarafından yayımlanan ETS geçiş senaryoları, karbon fiyat projeksiyonları ve Brisa'nın mevcut emisyon yoğunluğu temel alınarak yapılmıştır.

Bu riskin doğrudan etkileyebileceği finansal kalemler arasında satılan malın maliyeti, brüt kâr, vergi öncesi kâr ve nakit akışları yer almaktadır.

### 3. Su Kıtlığı ve Sel Riskleri – Operasyonel Finansal Etkiler

Aksaray'daki tesisin bulunduğu bölge, "çok yüksek su stresi" riski altında olup, uzun vadede su temin maliyetlerinde artış ve operasyonel kesintiler yaratma potansiyeline sahiptir. Brisa, bu riski azaltmak için 14.000 m<sup>3</sup> yağmur suyu göleti ve su geri kazanım sistemlerine yatırım yapmıştır.

İzmit Tesisinde geçmişte yaşanan taşkın riski sonrası uygulanan drenaj sistemleri ve pompa altyapısı ile üretim kesintileri minimize edilmiş; stok planlaması, satış geliri sürekliliği ve iş gücü maliyetleri açısından stabilizasyon sağlanmıştır. Bu yatırımlar, geçmiş yıllarda karşılaşılan maddi zarar riskini önemli ölçüde azaltmış; tesisin beklenmedik nakit çıkışlarına karşı dayanıklılığını artırmıştır.

### 4. Varlıkların Defter Değeri Üzerindeki Etki ve Riskler

Raporlama dönemi itibarıyla, iklimle ilgili herhangi bir riskin Brisa'nın taşınan varlık veya yükümlülük değerlerinde yeniden değerlendirme ihtiyacı doğurduğuna dair bir gösterge oluşmamıştır. Ancak TR ETS'nin yürürlüğe girmesi ile birlikte, karbon yükümlülüklerine ilişkin karşılık kaydı gerekliliği ortaya çıkabilir. Bu durum, uzun vadeli karşılık hesapları ve yükümlülük kalemlerinde değişiklik potansiyeli taşıdığından, gelecek dönemlerde yeniden değerlendirilecektir.

## İklim Dayanıklılığı

### İklim Senaryoları ve Stratejik Dayanıklılık Yaklaşımı

Brisa, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların şirket stratejisi, iş modeli ve finansal durumu üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek amacıyla, 2024 yılı stratejik planlama döngüsü kapsamında detaylı bir senaryo analizi gerçekleştirmiştir. Bu analiz kapsamında hem fiziksel riskler hem de geçiş riskleri dikkate alınmış; etkiler kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufuklarında ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Senaryolar, bölgesel ve uluslararası iklim projeksiyonları dahil olmak üzere güvenilir kaynaklardan alınan kamuya açık verilere dayanmaktadır. Bu çerçevede, IPCC, WRI Aqueduct ve Dünya Bankası İklim Portalı gibi güvenilir kaynakların bölgesel iklim projeksiyonlarından yararlanılmıştır.

### Kullanılan Senaryolar

Brisa'nın analizinde fiziksel riskler için IPCC'nin Temsili Konsantrasyon Yolları (RCP) – RCP2.6 (küresel ısınmayı ~2°C ile sınırlayan düşük emisyon senaryosu), RCP4.5 (orta düzey emisyon senaryosu) ve RCP8.5 (yüksek emisyonlu, ~4°C'den fazla ısınmaya giden senaryo) – dikkate alınmıştır. Geçiş riski analizinde ise, Çin Ulusal ETS verileri ve Finansal Sistemin Yeşillendirilmesi Ağı (NGFS). "Net Zero 2050" projeksiyonlarından türetilen CP CHN düşük senaryo (Lower Base) ve yüksek senaryo (Higher Case) fiyat patikaları esas alınmıştır.

Senaryo analizi, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl için Brisa'nın stratejik planlama döngüsü kapsamında gerçekleştirilmiştir. İklimle ilgili belirsizliklerin tahmin edilen etkilerinin güncellenmesi gerekip gerekmediğini belirlemek için senaryo analizi en az yılda bir kez gözden geçirilir ve detaylandırılır. Brisa'nın mevcut stratejileri, orta seviyede iklimle ilgili riskleri ele almak üzere tasarlanmıştır (İklim Dayanıklılığı Bölümü - RCP 4.5 senaryosuna bakınız).

## Senaryo Analizleri: Doğal Kauçuk

**Doğal Kauçuk Tedarikinde Aksama ve Fiyat Artışı:** İklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışı, kuraklık ve sel olayları; Brisa'nın üretiminde kritik öneme sahip doğal kauçuk arzında kesintilere ve maliyet dalgalanmalarına yol açma riski taşımaktadır. (Fiziksel Risk)

| Senaryo                             | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP2.6</b><br>(İyimser senaryo): | <p>Doğal kauçuk üretim bölgelerinde iklim değişikliğinin etkileri sınırlı kalacaktır. IPCC AR6'nın bölgesel projeksiyonlarına göre, bu senaryoda Güneydoğu Asya ve Batı Afrika'da ortalama sıcaklık artışının 1–2 °C aralığında kalması beklenmektedir. Bu sıcaklık seviyesi, kauçuk ağacının yetiştirme sınırları içinde olup, fotosentez, büyüme ve lateks verimi üzerinde ciddi bir baskı oluşturmamaktadır.</p> <p>Yağış rejimleri ise mevcut duruma büyük ölçüde benzer kalacaktır. IPCC AR6 Asya ve Afrika bölümleri, RCP 2.6 senaryosunda yağışta gözlenen değişimlerin sınırlı olacağını ve mevsimsel muson düzenlerinin çoğunlukla korunacağını bildirmektedir. Aşırı yağış veya kuraklık gibi hava olaylarında yerel ve dönemsel artışlar görülebilse de bu artışların şiddeti yüksek emisyon senaryolarına kıyasla oldukça düşüktür.</p> <p>1. Tıklayınız</p> <p>2. Tıklayınız </p> | <p>Düşük yoğunluklu iklim etkisi senaryosunda Brisa'nın doğal kauçuk tedarik zinciri büyük aksaklıklar yaşamayacaktır. Güneydoğu Asya'da zaman zaman ortaya çıkabilecek sınırlı kuraklıklar veya lokal fırtına/sel olayları, geçici tedarik kesintilerine yol açsa da şirket mevcut stok yönetimi ve çoklu tedarikçi stratejileriyle bunu karşılayabilir. Doğal kauçuk bulunabilirliği genel olarak devam edecektir; sadece El Niño gibi dönemsel iklim anomalilerinde kauçuk üretiminde geçici düşüşler yaşanabilir. Ancak bu düşüşler, örneğin kauçuk ağaçlarının yaprak dökme sürelerinin biraz uzaması ve geçici verim azalmaları şeklinde olacağı için küresel arz-talep dengesini ciddi biçimde sarsmacağı düşünülmektedir.</p> | <p>Mevcut Brisa stratejileri bu senaryoda büyük ölçüde yeterli olacaktır. Bridgestone küresel sürdürülebilir doğal kauçuk politikası kapsamında, küçük çiftçileri destekleyerek verimi artırma (yüksek kaliteli <i>Hevea</i> fidanları sağlama, teknik eğitim verme gibi) adımları atmaktadır. Ayrıca tedarik kaynaklarını coğrafi olarak çeşitlendirme ve sürdürülebilir malzeme Ar-Ge yatırımları (örn. sentetik kauçuk ve biyobazlı alternatifler) yapmaktadır. Bu çabalar, düşük düzeydeki iklim değişikliği etkilerine karşı tedarik zincirini dayanıklı kılmak için yeterli görülmektedir. Brisa'nın mevcut tedarik yapısı (ağırlıklı olarak Güneydoğu Asya'dan tedarik, gerekirse alternatif bölgelere yönelim) ve stok yönetimi uygulamaları, RCP 2.6 senaryosundaki sınırlı risk ortamında ciddi bir sorunla karşılaşmadan işleyecektir. Mevcut Ar-Ge ve çiftçi destek programları da verim kayıplarını minimize etmeye yetecektir. Sonuç olarak, düşük emisyon senaryosunda Brisa'nın iş modelinde köklü bir değişiklik gerekmeden, mevcut sürdürülebilirlik ve risk yönetimi politikalarını sürdürmesi beklenir. Yeni eylem ihtiyaçları asgari düzeyde olup, daha ziyade izleme ve mevcut önlemlerin sürekliliği şeklinde olacaktır.</p> |

| Senaryo                      | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RCP4.5 (Orta yol senaryosu): | <p>RCP 4.5 iklim senaryosunda, doğal kauçuk üretim bölgelerinde belirgin fakat katastrofik olmayan iklim etkileri öngörülmektedir. RCP 4.5 orta emisyon senaryosu altında, Güneydoğu Asya ve Batı Afrika'daki doğal kauçuk üretim bölgelerinde ortalama sıcaklıkların +2 °C'yi aşması beklenmektedir. Bu artış, kauçuk ağaçlarının optimal sıcaklık aralığını (25–28 °C) aşan günlerin artmasına ve ısı stresi nedeniyle fotosentez ile lateks veriminin düşmesine yol açabilir. IPCC projeksiyonlarına göre, bu bölgelerde aşırı sıcak hava dalgaları, şiddetli kuraklıklar ve sel riski daha sık yaşanacaktır.</p> <p>Yağış rejimlerinin daha düzensiz hale gelmesi beklenmekte; Güneydoğu Asya'da muson mevsimlerinin daha yoğun yağışlı, kuru dönemlerin ise uzayabileceği öngörülmektedir. Batı Afrika'da ise bazı bölgelerde yağış azalırken, diğerlerinde artış görülebilir. Bu iklim koşulları, verim kaybı ve hastalık salgınları açısından risk yaratmaktadır. Uzun süren nemli dönemler, yaprak döküm hastalıklarının yayılmasına neden olup, bazı yıllarda %30'a varan geçici verim kayıpları bildirilmiştir.</p> <p>1. Tıklayınız</p> <p>2. Tıklayınız</p>  | <p>Orta yoğunlukta iklim etkisi senaryosu, Brisa'nın doğal kauçuk tedarik zincirinde zaman zaman aksaklıklara ve maliyet artışlarına yol açabilir. Güneydoğu Asya'daki kauçuk tedarikçilerinin bazı yıllar ciddi kuraklık yaşaması halinde lateks arzı düşebilir ve Brisa'nın hammadde temini dolaylı yoldan sekteye uğrayabilecektir. Nitekim Brisa kauçuk hammadde teminini Bridgestone aracılığı ile yapmaktadır. Uzun süren aşırı kurak bir dönem, Tayland gibi ana tedarik bölgelerinde ağaçların bir kısmının kurumasına neden olabilir ve üretimini o yıl için düşürebilir. Ardından gelen yıllarda ağaçların toparlanması zaman alacağından, tedarik kesintisinin etkisi birkaç sezon hissedilebilir. Diğer taraftan, aşırı yağışlı dönemlerde mantar enfeksiyonları (örn. Phytophthora yaprak dökümü) yaygınlaşabilir. Bu tür olaylar, Brisa'nın nihai tedarikçisi olan çiftçilerin üretimini azaltarak ham madde arzını dalgalandıracaktır. Sonuçta doğal kauçuk fiyatlarında dönemsel dalgalanmalar beklenir. Arz-talep dengesinin bozulduğu yıllarda kauçuk fiyatı belirgin şekilde yükselebilir. Brisa açısından bu, hammadde maliyetinin artması ve kâr marjlarının daralması demektir.</p> | <p>RCP4.5 senaryosu altında Brisa'nın mevcut stratejileri büyük ölçüde işlevsel olmakla birlikte, tedarik güvenliğini artırmak ve maliyet artışı riskine karşı daha güçlü önlemler alınması gerekebilir. 2024 yılında doğal kauçuk fiyatlarında yaşanan yaklaşık %40'lık artış ve Tayland-Endonezya gibi geleneksel tedarik bölgelerinde üretimin %8–13 oranında düşmesi, iklim kaynaklı arz şoklarının etkisini doğrudan ortaya koymuştur. Bu nedenle Brisa'nın mevcut uygulamaları, orta yoğunlukta risk ortamında sistematik olarak güçlendirilmelidir. Brisa, EUDR kapsamındaki uyum gerekliliklerine yanıt olarak 2024 itibarıyla tedarik yapısını yeniden yapılandırmış; doğal kauçuk alımının %40'ını Afrika'ya kaydırmıştır (2023'te bu oran yalnızca %5 idi). Bu çeşitlendirme adımı, hem regülasyona uyum hem de iklim riski dağıtım açısından ileri görüşlü bir hamle olarak değerlendirilir. Bu senaryoda, tedarik coğrafyasının daha da dengeli hale getirilmesi ve afet dönemleri için güvenli stok düzeylerinin artırılması kritik hale gelecektir. Bridgestone'ın küresel stratejisi doğrultusunda Brisa, doğal kauçuk bağımlılığını azaltmaya yönelik alternatif çözümler üzerinde de çalışmaktadır. Özellikle guayule gibi kuraklığa dayanıklı bitkilerden doğal kauçuk üretimi konusundaki Ar-Ge projeleri, 2030 sonrası için potansiyel ticarileşme beklentisiyle ilerletilmektedir. Aynı zamanda Brisa, geri dönüştürülmüş kauçuk, karbon siyahı ve sentetik malzeme kullanım oranlarını artırarak ürün döngüselliğini güçlendirmeyi hedeflemektedir.</p> <p>Tedarikçilerin iklim dayanıklılığını artırmaya yönelik uygulamalar da bu senaryoda daha sistematik hale gelecektir. Küçük çiftçilere iklim dirençli fidan desteği sağlanması, sulama ve toprak yönetimi tekniklerine dair eğitimlerin yaygınlaştırılması gibi uygulamalar, Brisa'nın sosyal değer zinciri adaptasyon çerçevesinde önceliklendirilmiştir. Bu uygulamalar yalnızca üretim verimliliğini değil, aynı zamanda EUDR kapsamındaki izlenebilirlik ve sürdürülebilirlik beklentilerini de karşılamaktadır.</p> <p>Mevcut Brisa tedarik yapısı ve kurumsal iklim stratejileri bu senaryoda geniş ölçüde sürdürülebilir olsa da, iklim kaynaklı hammadde maliyet dalgalanmalarına karşı ek önlemler gerekebilir. Sonuç olarak, RCP 4.5 senaryosunda Brisa'nın iş modeli korunabilir düzeydedir; ancak risklerin orta şiddette seyrettiği bu senaryo, "mevcut stratejileri ölçeklendirme ve tamamlayıcı çözümler geliştirme" yaklaşımıyla yönetilmektedir.</p> <p>1. Tıklayınız</p>  |

| Senaryo                       | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RCP8.5<br>(Kötümser senaryo): | <p>RCP 8.5 senaryosunda, doğal kauçuk üretim bölgelerinde çok ciddi ve yaygın iklim riskleri ön-görülmektedir. Yüzyıl sonuna doğru Güneydoğu Asya ve Batı Afrika'da ortalama sıcaklık artışının +4 °C'yi aşması beklenmektedir. Bu seviyede, ka-uçuk ağaçları alışık oldukları iklimin ötesinde aşırı sıcaklık ve ısı stresine maruz kalır; fotosentez ve lateks veriminde ciddi bozulmalar yaşanabilir. IPCC projeksiyonlarına göre, 35–40 °C'yi aşan günler ve sık sıcak hava dalgaları artık olağan hale gelecektir.</p> <p>Yağış rejimleri belirgin şekilde düzensizleşir; mu-son mevsimlerinde yoğun sel ve taşkınlar, kurak sezonlarda ise uzun süreli yağış eksikliği görülür. Batı Afrika'da yağışlar bazı bölgelerde %30 azalırken, diğerlerinde %30 artabilir. Bu koşullar; üretim kaybı, ağaç ölüm oranlarında artış ve hastalık salgınlarıyla sonuçlanır. Özellikle yüksek nemli yıllarda mantar hastalıkları salgınları yaygınlaşır ve bazı yıllarda lateks veriminde %30'dan fazla kayıp rapor edilmiştir. IPCC ve IRSG analizleri, RCP 8.5 altında doğal kauçuk arzında ciddi düşüş ve küresel çapta kıtlık riski oluşabileceğini vurgulamaktadır.</p> <p>1. Tıklayınız<br/>2. Tıklayınız<br/>3. Tıklayınız<br/>4. Tıklayınız</p>  | <p>Yüksek yoğunlukta iklim etkisi senaryosu, Brisa'nın doğal kauçuk tedarik zincirinde hem yapısal hem dönemsel aksaklıklar yaratma potansiyeline sahiptir. Güneydoğu Asya'daki başlıca tedarikçi ülkelerde (Tayland, Endonezya, Vietnam), art arda yaşanabilecek kuraklık, fırtına veya hastalık salgınları, lateks üretiminde ciddi düşüşlere neden olabilir. Örneğin, Tayland'da uzun süren bir kuraklık sonucunda binlerce hektarlık plantasyonda ağaçların kuruması, sadece o yıl değil izleyen yıllarda da tedarik sıkıntısına yol açabilir. Kauçuk ağaçlarının verim döngüsü doğrudan hava koşullarına bağlı olduğundan, böyle bir kesinti birkaç sezon sürebilir.</p> <p>Aynı şekilde, uzun yağış dönemlerinde yaygınlaşan Pestalotiopsis ve Phytophthora gibi yaprak döken mantar hastalıkları, Brisa'nın birlikte çalıştığı küçük çiftçilerin verimini düşürecektir. Bu durum, sadece doğal kauçuk arzını daraltmakla kalmaz; aynı zamanda Brisa'nın tedarik planlamasında sürekli bir stres kaynağı oluşturur. Arz kısıtlandığında ise doğal kauçuk fiyatı hızla yükselecektir. 2024'te yaşanan yaklaşık %40'lık fiyat artışı, benzer risk senaryolarında maliyetin ne kadar hızlı değişebileceğini ortaya koymuştur.</p> <p>Bu senaryoda Brisa'nın üretim maliyetleri sadece geçici olarak değil, kalıcı olarak artabilir. Arz güvenliğini sağlamak için stok seviyeleri yükseltmek zorunda kalabilir; alternatif tedarik bölgeleri araştırılabilir ve bu da ek lojistik ve operasyonel maliyetler yaratabilir.</p> <p>Kârlılık marjlarının daralması, ürün fiyatlandırma stratejilerini zorlayabilir; fiyat artışlarını müşterilere yansıtmakta gecikme yaşanırsa Brisa'nın rekabet gücü etkilenebilir.</p> | <p>Brisa'nın mevcut stratejileri, RCP 8.5 gibi yüksek etkili bir iklim senaryosunda yetersiz kalabilir. Bu senaryoda küresel sıcaklık artışının 4 °C'yi aşması, doğal kauçuk üretiminin yapıldığı tüm coğrafyaların iklimsel belirsizlik ve aşırı olaylarla karşılaşmasına yol açar. Geleneksel üretim bölgelerinde görülebilecek uzun kuraklıklar, sıcak hava dalgaları ve seller, tedarik sürekliliğini tehdit edecek düzeye ulaşabilir.</p> <p>Bu koşullar altında, Brisa'nın yalnızca coğrafi çeşitlendirme ile sınırlı kalmayan, yapısal dönüşüm içeren bir tedarik stratejisi geliştirmesi gereklidir. Örneğin, iklime dayanıklı alternatif kaynakların (örneğin guayule ve karahindiba gibi) üretim ölçeklerinin artırılması, klasik <i>Hevea brasiliensis</i> kaynaklarına bağımlılığı azaltmak açısından artık stratejik bir zorunluluk haline gelecektir.</p> <p>Stok yönetimi açısından, iklim kaynaklı tedarik kesintilerinin sıklaşacağı bu senaryoda, klasik stok tamponlama uygulamalarının ötesine geçilmelidir. Stratejik stoklama planlarının afet ve piyasa dalgalanmalarına karşı finansal araçlarla desteklenmesi (örn. emtia fiyat sigortaları, kontrat esneklikleri) gündeme gelebilir.</p> <p>Brisa'nın Ar-Ge çalışmalarında da doğrudan ürün tasarımı ve portföy yapısında adaptif kapasite artırımı hedeflenmelidir. Bu bağlamda, sadece alternatif kauçuk kaynakları değil, aynı zamanda yeni nesil sentetik ve biyo-bazlı polimerlere geçiş çalışmaları da hız kazanmalıdır.</p> <p>Sonuç olarak, RCP 8.5 senaryosu Brisa'nın yalnızca mevcut stratejileri ölçeklendirmesiyle değil, iş modelinin köklü biçimde yeniden tanımlanmasıyla yönetilebilecek düzeyde bir stres ortamı yaratır. Yeni eylemler arasında kontrollü üretim yatırımları, alternatif hammaddelerin hızla ticarileştirilmesi, dönüşel ürün stratejilerinin yaygınlaştırılması yer almalıdır. Bu sayede Brisa, yüksek iklim riskine rağmen tedarik güvenliğini ve iş modelinin sürdürülebilirliğini sağlayabilir.</p> <p>1. Tıklayınız</p>  |

## Senaryo Analizleri: Sel Riski

**Sel Riski (İzmit Tesisi):** Marmara Bölgesi'nde artan aşırı yağış sıklığı ve taşkın potansiyeli, İzmit fabrikasında üretim kesintileri ve operasyonel maliyet artışı riski oluşturmaktadır. (Fiziksel Risk)

| Senaryo                             | RCP Seviyesi Açıklaması                                                                                                                                                                                                       | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP2.6 (İyimser senaryo):</b>    | Küresel ısınmanın 2100'e kadar 1.5°C ile sınırlandırıldığı en iyi durum senaryosudur. Bu yolda 2030'a dek ek ısınma sınırlı (+0.1-0.2°C) olacak, 2050'de yaklaşık +1.5°C seviyesine ulaşp yüzyıl sonunda stabilize olacaktır. | IPCC AR6 WGI ve WGI'ye göre, bu senaryoda Türkiye'nin kuzey bölgelerinde (Marmara ve Karadeniz) aşırı yağışların sıklığında hafif bir artış öngörülmekle birlikte, yıllık toplam yağış miktarında büyük bir değişim beklenmemektedir. Taşkın riski, bugünkü seviyelerine yakın kalır; büyük taşkın olaylarının sıklığında belirgin artış beklenmez. Kocaeli gibi sanayi bölgelerinde lokal taşkınlar görülebilir, ancak bu tür olaylar seyrek ve yönetilebilir kalacaktır.<br><a href="#">1. Tıklayınız</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Düşük yoğunluklu iklim etkisi senaryosunda, Brisa'nın İzmit tesisinin sel riskine maruziyeti sınırlı kalacaktır. WRI Aqueduct 2024'e göre İzmit, hâlihazırda "yüksek" (high:[6 in 1,000 to 1 in 100]) nehir taşkını riski taşır; ancak mevcut Brisa sel bariyeri ve drenaj altyapısı, bu seviyeyi kontrol edebilir düzeydedir. Geçmişte yaşanan taşkın sonrası yapılan yatırımlar (800 m dere bariyeri, pompa sistemleri) sayesinde kısa süreli sağanaklarda üretim kesintisi beklenmez. Acil Durum Planı ve yıllık tatbikatlar bu duruma hazırlıklıdır.                                                                                                                                                                                                                                                    | Bu senaryoda Brisa'nın mevcut stratejileri ve yatırımları büyük ölçüde yeterli görülmektedir. İzmit'te geçmişte hayata geçirilen yapısal önlemler (bariyer, pompa, ekipman yerleşimi) düşük risk ortamında etkin koruma sağlar. İş sürekliliği planları güncel tutulmakta, tatbikatlar yapılmaktadır. Aksaray fabrikasının ise düşük sel riskli bölgede kurulmuş olması, coğrafi stratejinin dayanıklılığa entegre olduğunu gösterir. Yatırımlarda yeni altyapı yerine izleme ve bakım ön plandadır; tedarik zincirinde büyük değişiklik gerekmez. Stratejik düzeyde esnekliğin korunması, mevcut önlemlerin sürekliliği yeterli olacaktır.                                         |
| <b>RCP4.5 (Orta yol senaryosu):</b> | Sera gazı emisyonlarının 2050'de zirve yapıp yüzyıl sonunda dengelendiği bu senaryoda küresel ısınma 2100'de yaklaşık 2.7-3°C'ye ulaşır. 2030 civarında yaklaşık +1°C, 2050'de yaklaşık +2°C artış beklenir.                  | IPCC AR6 WGI Avrupa Bölgesel Bilgi Notu'na göre, RCP2.6, RCP4.5 ve RCP8.5 senaryolarında Marmara ve Kuzeybatı Türkiye'de ağır yağış (örn. Rx1d, Rx5d) olaylarının sıklığında artış öngörülmüyor; özellikle sonbahar ve ilkbahar aylarında pluvial taşkın riskinin yükselmesi beklenmektedir. Dünya Bankası'nın "Türkiye için Ülke İklim ve Kalkınma Raporu" ise, Türkiye'nin iklim ve afet risklerine karşı yüksek kırılganlık taşıdığını; Marmara havzasında artan mevsimsel yağış düzensizliklerinin şehir taşkınları ve kanalizasyon taşmaları riskini güçlendirdiğini vurgular. Kocaeli özelinde, altyapı kapasiteleri sınırlı olduğundan bu ağır yağışlar orta düzeyde tehdit oluşturur; kısa süreli, yüksek şiddetli sağanaklar metropollerde debi ve kentsel yüzeysel akışı artırarak ani su baskınlarına yol açabilir.<br><a href="#">1. Tıklayınız</a><br><a href="#">2. Tıklayınız</a>  | Orta yoğunluklu sel riski senaryosunda, İzmit tesisinde üretim tamamen durmaksızın sürdürülmekte; ancak sel olayları sırasında drenaj sistemine gelen yükün artması, altyapı stresleri ve önleyici güvenlik protokollerinin devreye alınması nedeniyle üretim verimliliğinde geçici düşüşler yaşanabilmektedir. RCP 4.5 senaryosunda, bu tip hava olaylarına bağlı olarak %2 üretim kaybı öngörülmüştür. Bu tür kısmi verimlilik kayıpları operasyonel verimliliği düşürür hem de bakım-onarım maliyetlerini artırır. Kısa süreli su baskınlarına bağlı ekipman koruma ve yeniden çalıştırma maliyetleri, yıllık kâr marjında düşüşe yol açabilir. Ayrıca, taşkın nedeniyle lojistik aksaklıklar (liman ve karayolu kapanışları) hammadde tedarikinde gecikmelere ve sipariş ertelemelerine sebep olabilir. | Bu senaryoda, aşırı yağışların sıklığında ve şiddetinde belirgin artış beklenmekte; Brisa'nın İzmit bölgesindeki operasyonları için orta vadeli dayanıklılık önlemlerinin güçlendirilmesi önerilmektedir. Mevcut sel bariyerleri ve pompa sistemleri hâlihazırda koruyucu etki sağlarken, 2030 sonrası için bariyer yüksekliğinin artırılması, ek drenaj hatlarının inşası ve erken uyarı sistemlerinin dijital altyapıya entegre edilmesi gibi tamamlayıcı önlemlerle bu koruma seviyesi artırılabilir. Stratejik düzeyde, yedek üretim kapasitesi planları, lojistikte alternatif rotalar, bölgesel depolama merkezlerinin konumlandırılması gibi adımlar da değerlendirilebilir. |

| Senaryo                           | RCP Seviyesi Açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                     | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP8.5 (Kötümser senaryo):</b> | Küresel emisyonların hızla arttığı ve 2100'de yaklaşık 4.5°C'yi bulan bu senaryoda iklim koşulları 2050'den itibaren bugünkünden belirgin biçimde farklı olacaktır. 2030'larda bile küresel sıcaklık artışı yaklaşık +1.5°C'yi aşabilir; 2050'ye gelindiğinde yaklaşık +3°C artış beklenir. | <p>RCP 8.5 altında, IPCC AR6 ve WMO değerlendirmelerine göre Türkiye'nin kuzey ve batısında aşırı yağışlar çok daha sık ve şiddetli hale gelir. Karadeniz ve Marmara'da günün en yüksek 1-günlük yağış (Rx1d) ve 5-günlük çapraz yağış (Rx5d) indeksi, yüzyıl sonuna doğru 1-in-100 yıllık düzeyden 1-in-10 yıllık düzeye kayma eğilimindedir. Karadeniz ve Marmara'da, bugünün 1-in-100 yıllık taşkınları yüzyıl sonunda 1-in-10 yıllık olaylara dönüşebilir.</p> <p>İklim Etki İnceleme Aracı verilerine göre, Kocaeli (TR.KC) alt-bölgesinde RCP8.5 senaryosu kapsamında 2030-2050 döneminde yıllık maksimum 5-günlük yağış değeri (Rx5day) %15-25 oranında artış göstermektedir. Bu artış, 1-in-100 yıllık taşkınların sık sık 1-in-10 yıllık düzeye yaklaşarak şehir merkezlerinde ani ve yaygın su baskınları riskini güçlendirebilir.</p> <p>Altyapı kapasitesi yetersiz kalırsa, sanayi tesislerinde 5-10 güne varan üretim duruşları, artan bakım maliyeti ve ciddi finansal kayıplar yaşanabilir.</p> <p>1. Tıklayınız<br/>2. Tıklayınız</p>  | <p>Brisa'nın İzmit tesisi, Akarca Deresi taşkın ya-<br/>tağında yer almakta olup, bugünkü sel bariyer-<br/>lerinin uzun süreli ekstrem yağışlarda yeterli<br/>kalmaması mümkündür. IPCC'ye göre 100<br/>yıldadır bir yaşanan taşkınların 2100'e doğru<br/>her 10 yılda bir yaşanması beklenmektedir. Bu<br/>kapsamda, üretim kaybı yüzdesinin %10'lara<br/>çıkması öngörülmüştür. Bununla birlikte fabri-<br/>ka varlıklarında hasar oluşma riski, bakım gi-<br/>derlerinde artış ve iş durma sigortası kapsamı<br/>dışı kalabilecek zararlar gibi etkenler, Brisa'nın<br/>FAVÖK ve net kârını doğrudan etkileyebilir. Ay-<br/>rıca üretim kaybı telafi edilse bile, dağıtım zin-<br/>cirinde gecikmeler yaşanabilir; İzmit-Aksaray<br/>aktarması gibi operasyonel esneklikler de bazı<br/>durumlarda yetersiz kalabilir.</p> <p>1. Tıklayınız</p>  | <p>Bu senaryo altında, şiddetli sel olaylarının daha sık ve yo-<br/>ğun yaşanması beklenmekte; Brisa'nın uzun vadeli daya-<br/>nıklılık stratejisinde yapısal güçlendirmeler ve uyarlanabilir<br/>planlama mekanizmaları önemli hale gelmektedir.</p> <p>Mevcut altyapı yatırımları önemli bir temel oluştururken,<br/>2035 sonrası için yüksek tahliye kapasiteli drenaj sistem-<br/>leri, fabrika çevresindeki su yönetim alanlarının yeniden<br/>tasarımı ve kritik ekipmanların yükseltilmesi gibi ileri seviye<br/>uygulamalar değerlendirilebilir.</p> <p>Stratejik olarak, Brisa'nın sigorta kapsamlarının genişletil-<br/>mesi, iş kesintisi teminatlarının gözden geçirilmesi ve iklim<br/>dayanıklılığı yatırımlarının yatırım planlarına sistematik ola-<br/>rak entegre edilmesi ön plana çıkabilir.</p> <p>Çok uzun vadeli perspektifte (2100'e doğru) çoklu üretim<br/>stratejilerinin devreye alınması gibi opsiyonlar da senaryo<br/>bazlı esneklik sağlayabilir.</p> |

## Finansal Etki

| Zaman Ufku                 | Senaryo Varsayımıyla Risk Gelişimi                                                                                                                                                                                           | Olası Finansal Etki |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Kısa vade (0–1 yıl)</b> | Belirgin iklim farkı olmamakla birlikte, şiddetli sağanak kaynaklı lokal su baskını riski mevcuttur (düşük olasılıkla). Ciddi hasar olasılığı düşüktür, mevcut altyapı önlemleri genelde yeterlidir.                         | Mevcut değildir     |
| <b>Orta vade (1–3 yıl)</b> | Orta emisyon (RCP4.5) senaryosunda dahi aşırı yağış sıklığı artar. İzmit gibi bölgelerde 1–3 yıl içinde orta ölçekli bir sel olayı yaşanabilir.                                                                              | Mevcut değildir     |
| <b>Uzun vade (3+yıl)</b>   | Yüksek emisyon (RCP8.5) senaryosunda büyük ölçekli sel felaketlerinin yaşanma olasılığı belirgin şekilde yükselir. Düşük emisyon yolunda risk artışı sınırlı kalacaktır. Uzun vadede sel riskinin yönetimi kritik olacaktır. | Yüksek              |

## Senaryo Analizleri: Su Kıtlığı

**Su Kıtlığı Riski (Aksaray Tesisi):** İç Anadolu'daki artan su stresi ve kronik kuraklık eğilimi, Brisa'nın Aksaray tesisinde üretim sürekliliği ve verimliliği üzerinde tehdit oluşturmaktadır. (Fiziksel Risk)

| Senaryo                          | RCP Seviyesi Açıklaması                                                                                                                                                                                                        | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP2.6 (İyimser senaryo):</b> | Küresel ısınmanın 2100'e kadar 1.5°C ile sınırlandırıldığı en iyi durum senaryosudur. Bu yolda 2030'a dek ek ısınma sınırlı (+0.1–0.2°C) olacak, 2050'de yaklaşık +1.5°C seviyesine ulaşıp yüzyıl sonunda stabilize olacaktır. | <p>IPCC AR6 WGII (2022) ve Climatechange2022 (2023) projeksiyonlarına göre, RCP2.6 senaryosu altında Türkiye'nin kuzey ve batı bölgelerinde (özellikle Marmara ve Karadeniz) yağış rejiminin genel yapısı büyük ölçüde korunabilir; diğer bölgelerde ise yıllık toplam yağışlarda %5–10 civarında azalmalar öngörülmektedir. Bu durum, yeraltı suyu yenilenme oranlarını azaltabilir ve su kaynakları üzerindeki baskıyı artırabilir. Ancak IPCC raporuna göre, uygun adaptasyon önlemleriyle (su verimliliği, altyapı yatırımları gibi) bu etkiler büyük ölçüde yönetilebilir kalabilir; hidrolojik sistemde kritik düzeyde bir bozulma öngörülmemektedir.</p> <p>1. Tıklayınız<br/>2. Tıklayınız</p>  | <p>Brisa'nın Aksaray tesisinde dönemsel kuraklık kaynaklı su stresi yaşanabilir; ancak mevcut kapalı devre soğutma sistemleri, yağmur suyu toplama altyapısı ve geri kazanım tesisleri, bu tür geçici sıkıntıları büyük ölçüde dengeleyebilecek durumdadır. 2030'a kadar su arzında şiddetli bir bozulma öngörülmemekte, dolayısıyla üretim sürekliliği korunabilir. Aksaray tesisinde sınırlı yeraltı suyu riski izlenmekle birlikte, mevcut tedbirlerle operasyonel etkiler düşük düzeyde kalmaktadır. İzmit tesisi Marmara havzasında konumlandırıldığı için sanayi-su rekabeti izlenmekte; ancak kentsel ve endüstriyel altyapının gelişmişliği nedeniyle kritik kesinti riski düşük kabul edilmektedir. Bu senaryoda Brisa'nın operasyonel dayanıklılığı güçlüdür ve finansal etkiler sınırlı kalacaktır.</p> | <p>Bu senaryoda, iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerinin sınırlı kalması beklenmektedir. Brisa'nın halihazırda uyguladığı kapalı devre sistemler, geri kazanım teknolojileri, yağmur suyu toplama altyapısı ve su izleme uygulamaları, bu koşullarda su kıtlığına karşı önemli ölçüde koruma sağlar niteliktedir.</p> <p>Strateji ve iş modeli açısından bakıldığında, mevcut uygulamaların korunması, periyodik performans takibi yapılması ve verimlilik iyileştirmelerinin sürdürülmesi bu senaryo altında yeterli görülmektedir.</p> <p>Brisa açısından bu senaryo, ekstrem bir dönüşüm gerektirmeyen ancak uzun vadeli çevresel sürdürülebilirliği destekleyecek şekilde mevcut iyi uygulamaların devam ettirilmesi gereken bir durumdur.</p> |

| Senaryo                                | RCP Seviyesi Açıklaması                                                                                                                                                                                      | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP4.5</b><br>(Orta yol senaryosu): | Sera gazı emisyonlarının 2050'de zirve yapıp yüzyıl sonunda dengelendiği bu senaryoda küresel ısınma 2100'de yaklaşık 2.7-3°C'ye ulaşır. 2030 civarında yaklaşık +1°C, 2050'de yaklaşık +2°C artış beklenir. | <p>IPCC AR6 WGII ve G20 Climate Risk Atlas projeksiyonlarına göre, Türkiye'nin özellikle yarı kurak bölgelerinde yağış miktarında %10-15'e varan azalma ve artan tarımsal su talebiyle birlikte su stresi seviyesinin yükselmesi beklenmektedir.</p> <p>G20 verilerine göre 2050'ye kadar tarımsal kuraklık sıklığı %37, su talebi ise %47 oranında artabilir. IPCC ayrıca, yeraltı sularının yenilenme sürecinin yavaşlayacağını ve adaptasyon önlemleri alınmazsa su arz güvenliğinin tehlikeye gireceğini vurgulamaktadır. Bu veriler ışığında, iç su kaynaklarında %10-11 azalma ve kuraklık sıklığında %30'un üzerinde artış riski görülebilir.</p> <p>1. Tıklayınız<br/>2. Tıklayınız</p>  | <p>RCP 4.5 senaryosu altında özellikle, yağış rejimlerinin değişmesi ve buharlaşma kayıplarının artmasıyla, Brisa'nın Aksaray tesisi, Konya Kapalı Havzası'ndaki yeraltı suyu baskısı nedeniyle orta düzeyde risk altına girer. Bu bölgede mevsimsel su kısıtları oluşabilir; yaz aylarında soğutma ve temizlik süreçlerinde su temininde sorunlar yaşanabilir. Tesiste de üretim sürekliliği etkilenebilir; bu durum üretim hacminde geçici düşüşler, verimlilik kayıpları ve bakım maliyetlerinde artış gibi sonuçlara yol açabilir. Brisa'nın mevcut altyapısı bu riski azaltmakta ancak operasyonel risk seviyesi orta-yüksek aralığındadır. Uyum önlemleri alınmadığı takdirde maliyet baskısı artabilir. RCP 4.5 senaryosu kapsamında, orta vadede üretim kaybı yüzdesi %2, uzun vadede %10 olarak öngörülmüştür.</p> | <p>Bu senaryoda, Türkiye genelinde su kaynakları üzerindeki baskıların artmasıyla birlikte Brisa'nın iş modeli ve stratejisinde belirli alanlarda ilave iyileştirmeler yapılması uygun olacaktır.</p> <p>Özellikle Aksaray gibi su stresi yüksek bölgelerde, su temin sürekliliği ve yatırım planlaması açısından dikkatli değerlendirme yapılması gerekebilir. Ancak Brisa'nın mevcut geri kazanım, gri su kullanımı ve su tasarrufu teknolojileri, bu risklerin önemli bir kısmını bugünden hafifleten güçlü araçlardır.</p> <p>Bu senaryo kapsamında şirketin stratejisini daha da güçlendirmek adına, su yönetimi yatırımlarını genişletmesi, iklim dayanıklılığı performansını ÇSY göstergeleriyle bütünleştirilmesi ve kaynak tahsisinde su verimliliğine öncelik vermesi etkili olacaktır.</p> <p>Genel olarak Brisa'nın mevcut su yönetimi uygulamaları, orta vadeye kadar etkili bir koruma sağlamakta; bu durum uzun vadeli stratejik kararların daha sağlam temellere oturmasını mümkün kılmaktadır.</p> |

| Senaryo                           | RCP Seviyesi Açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                     | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RCP8.5 (Kötümser senaryo):</b> | Küresel emisyonların hızla arttığı ve 2100'de yaklaşık 4.5°C'yi bulan bu senaryoda iklim koşulları 2050'den itibaren bugünkünden belirgin biçimde farklı olacaktır. 2030'larda bile küresel sıcaklık artışı yaklaşık +1.5°C'yi aşabilir; 2050'ye gelindiğinde yaklaşık +3°C artış beklenir. | <p>G20 Climate Risk Atlas, WRI Aqueduct ve Climate Transparency verilerine göre, Türkiye'nin özellikle yarı kurak bölgelerinde — başta Konya ve İç Anadolu olmak üzere — su kaynakları üzerindeki baskı önemli ölçüde artmaktadır. Bu bölgelerde su arzında %30–35'e varan azalma, yeraltı su seviyelerinde kronik düşüş ve yüzey su kaynaklarında buharlaşma kaynaklı kayıplarda artış öngörülmektedir.</p> <p>WRI Aqueduct değerlendirmelerine göre Konya Havzası "çok yüksek su stresi" (extremely high baseline water stress) altında yer almakta; Marmara Havzası ise dönemsel olarak bu sınıfa yaklaşmaktadır.</p> <p>IPCC AR6 WGII, Türkiye'nin de içinde yer aldığı Güneydoğu Avrupa ve Doğu Akdeniz bölgesinde, azalan yağışlar, artan evapotranspirasyon, azalan yeraltı suyu yenilenme oranları ve sıklaşan kuraklıklar nedeniyle su güvenliğinin ciddi risk altında olduğunu yüksek güven seviyesiyle belirtmektedir. Bu bağlamda, Türkiye'nin Akdeniz havzasında su kıtlığı açısından en savunmasız ülkelerden biri haline gelmesi olasıdır.</p> <p>1. Tıklayınız<br/>2. Tıklayınız<br/>3. Tıklayınız<br/>4. Tıklayınız</p>  | <p>Bu senaryoda, Brisa'nın Aksaray fabrikası, Konya Kapalı Havzası'ndaki su arzı daralması ve yeraltı su seviyelerinin kritik eşiğin altına inmesi nedeniyle, şirketin en kırılgan noktası haline gelir. Aksaray'da tekrarlayan kuraklıklar, üretimi doğrudan tehdit edebilir; bazı yıllarda kademeli üretim duruşları veya alternatif su teminine yönelik yüksek maliyetli çözümler gerekebilir. İzmit tesisi ise Marmara havzasındaki artan nüfus ve sanayi talebi nedeniyle yaz aylarında su tahsisinin kısıtlanması, dolayısıyla operasyonel önceliklendirme gibi uygulamalara maruz kalabilir. Her iki tesiste de üretim kesintileri, enerji verimsizlikleri, bakım yükü artışı ve ürün kalitesinde riskler gündeme gelebilir. Brisa, bu risklere karşı yatırımlarını artırsa da, 2040 sonrası dönemlerde ciro kaybı, FAVÖK daralması ve net kâr üzerinde ciddi baskılar oluşabilir. RCP8.5 senaryosu kapsamında operasyonel etkiler yüksek, finansal etkiler ise yüksek düzeydedir. Buna göre, orta vadede üretimde %5, uzun vadede %20 düşüş öngörülmektedir.</p> | <p>Bu senaryoda, 2040 sonrası dönemde su kaynakları üzerindeki baskıların önemli ölçüde artması öngörülmektedir. Brisa'nın Aksaray gibi daha kırılgan bölgelerdeki faaliyetleri için uzun vadeli dayanıklılık stratejileri geliştirilmesi gerekebilir.</p> <p>Bununla birlikte, mevcut koşullarda Brisa'nın altyapısı ve proaktif uygulamaları, kısa ve orta vadeli su kıtlığı risklerini önemli ölçüde yönetilebilir kılmaktadır. Tesislerde devreye alınan yağmur suyu hasadı, geri dönüşüm sistemleri, gri su temini, SCADA destekli su izleme sistemleri gibi çözümler şirketin bugünden önemli bir esneklik sağladığını göstermektedir.</p> <p>RCP 8.5 gibi yüksek riskli senaryolar daha çok uzun vadede etkili olacağı için, Brisa bu senaryoları stratejik planlama ve yatırım kararlarında dikkate almakta, gerektiğinde yeni teknoloji ve alternatif üretim yöntemlerine geçiş gibi konuları gündeminde tutmaktadır. Bu çerçevede Brisa, mevcut sistemleri bugünün risklerine karşı yeterli düzeyde konumlandırmakta, ancak gelecek nesil iklim etkilerine karşı uyarlanabilir ve ileri görüşlü bir strateji ile hareket etmektedir.</p> |

## Finansal Etki

| Zaman Ufku                 | Senaryo Varsayımıyla Risk Gelişimi                                                                                                                            | Olası Finansal Etki |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Kısa vade (0–1 yıl)</b> | Mevcut su geri dönüşüm ve tasarruf önlemleri, kısa süreli bir kuraklık etkisini büyük ölçüde telafi edebilir.                                                 | Mevcut değildir     |
| <b>Orta vade (1–3 yıl)</b> | Orta senaryolarda bile periyodik kuraklıklar beklenmektedir. 1-3 yıl içinde en az bir ciddi kuraklık yaşanabilir; su tahsisinde kısıntılar gündeme gelebilir. | Düşük               |
| <b>Uzun vade (3+yıl)</b>   | Yüksek emisyon (RCP8.5) senaryosunda kronik su sıkıntısı muhtemeldir.                                                                                         | Orta                |

## Senaryo Analizleri: Karbon Maliyeti Riski

**Karbon Maliyeti Riski (ETS Geçiş):** Türkiye'nin ETS sistemine geçişiyle birlikte artması beklenen karbon fiyatları, Brisa'nın enerji yoğun üretim süreçlerinde ciddi maliyet baskısı yaratma potansiyeline sahiptir. (Geçiş Riski)

| Senaryo                                                         | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                                          | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Yavaş ve Yönetilebilir Geçiş (CP-CHN Lower Case uyumlu)</b>  | Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda ETS sisteminin 2029'da devreye alındığı, başlangıçta yüksek oranlı ücretsiz tahsisat sağlandığı ve karbon fiyatlarının 2034'e kadar kademeli olarak arttığı bir senaryodur. | 2034 yılında karbon fiyatının 19,2 €/ton olduğu varsayımıyla, Brisa'nın Türkiye ETS kapsamında ödemesi gereken karbon maliyeti toplam yaklaşık 97,35 Milyon TL olarak hesaplanmaktadır. Bu düzeydeki maliyet, Brisa'nın mevcut emisyon azaltım yatırımları, enerji verimliliği önlemleri ve yenilenebilir enerji projeleri dikkate alındığında yönetilebilir kabul edilmektedir. Risk sınırlı olup, mevcut stratejiyle uyumlu şekilde ilerlenebilir. | <ul style="list-style-type: none"><li>Bu senaryoda Brisa, mevcut dönüşüm planlarını aynen sürdürerek ETS sistemine uyum sağlayabilir.</li><li>İç karbon fiyatlaması, enerji dönüşüm yatırımları ve emisyon izleme altyapısı şirketin hazırlık seviyesini güçlendirmektedir.</li><li>Emisyon azaltım hedefleri SBTi doğrultusunda belirlendiğinden, AB Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) ve ETS yükümlülüklerine zamanında ve uyumlu yanıt verilmektedir.</li><li>Stratejik öncelikler, GES yatırımları, ısı pompası sistemleri, alternatif yakıt dönüşümü ve üretim verimliliği optimizasyonuna odaklanarak korunabilir.</li><li>Kârlılık üzerindeki etki sınırlı kalacağından, iş modeli dönüşümü gerekmez; ancak karbon verimliliği, tedarikçi seçimi ve ürün portföyü gibi alanlarda karbon odaklı karar verme süreci güçlenir.</li></ul>                                                                    |
| <b>Dengeli ama Sıkılaştıran Geçiş (CP-CHN Base Case Uyumlu)</b> | Türkiye'nin ETS sistemine 2029'da giriş yaptığı, ancak 2030 sonrası ücretsiz tahsisatların hızla azaldığı, karbon fiyatlarının 2034'e kadar 24 €/ton seviyesine ulaştığı orta senaryodur.                                   | Karbon fiyatlarının 24 €/ton seviyesine yükseldiği bu senaryoda, Brisa'nın ETS kaynaklı toplam karbon maliyeti 121,69 Milyon TL düzeyindedir. Bu maliyet, operasyonel giderlerde ölçülebilir bir artış anlamına gelir. Emisyon yoğunluğu yüksek proseslerde enerji dönüşüm yatırımlarının hızlandırılması ve iç karbon fiyatlaması gibi önlemlerle etkisi azaltılabilir.                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Brisa'nın mevcut emisyon azaltım yatırımları (GES, ısı pompası, enerji verimliliği, SBTi uyumlu hedefler) bu maliyetin etkilerini sınırlamaktadır.</li><li>İç karbon fiyatı uygulamasının karar alma süreçlerinde daha belirleyici hale gelmesi, karbon portföyü ve ürün maliyetlemede entegre risk değerlendirilmesi beklenir.</li><li>Bu senaryo altında Brisa'nın iş modelinde dönüşüm gerekmez, elektrikli proses sistemlerine geçiş, atık ısıdan enerji üretimi, alternatif yakıt kaynakları ve enerji satın alma stratejilerinin yeniden düzenlenmesi gündeme gelir.</li><li>Tedarikçilerden karbon ayak izi raporlaması talep edilmesi, karbon verimliliği düşük tedarikçilerin gözden geçirilmesi gibi zincir bazlı önlemler artacaktır.</li><li>CBAM kapsamındaki ihracat kalemleri için ürün bazlı emisyon takibi ve ihracat maliyet simülasyonları yapılmalıdır.</li></ul> |

| Senaryo                                                     | Senaryo açıklaması                                                                                                                                                                                    | Brisa Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hızlı ve Yüksek Maliyetli Geçiş (CP-CHN Higher case uyumlu) | Türkiye'nin ETS sisteminin 2029 sonrası çok hızlı sıkılaştığı, ücretsiz tahsisatların hızla sıfırlandığı ve karbon fiyatlarının 2034'te 32,4 €/ton seviyesine ulaştığı ağır resif geçiş senaryosudur. | Karbon fiyatlarının 32,4 €/ton gibi yüksek seviyelere ulaştığı bu senaryoda, Brisa'nın ETS kapsamında maruz kalacağı toplam maliyet yaklaşık 164,28 Milyon TL olarak öngörülmektedir. Bu durum, brüt kâr marjı ve nakit akışları üzerinde baskı yaratma potansiyeline sahiptir. Emisyon azaltımı hedeflerinin erkene çekilmesi, proses elektrifikasyonu ve karbon portföy yönetimi gibi stratejik önlemler gündeme gelebilir. | Bu senaryoda Brisa'nın stratejik dayanıklılığını artırmak için karbonsuz üretim yol haritasını hızlandırması gerekir. Proses elektrifikasyonu, atık ısıdan enerji üretimi, alternatif yakıt sistemlerine geçiş gibi projelere daha erken yatırım yapılması gerekir. Tedarik zincirinde karbon ayak izine göre önceliklendirme, ürün portföyünün karbon verimli ürünlere evrilmesi ve bazı üretim adımlarının yeniden konumlandırılması (örneğin CBAM riskini minimize etmek için) stratejik karar gündemini oluşturur. |

**Notlar:**

**Referans Kaynağı:** CP CHN senaryoları; Çin ETS'in geçmiş fiyat verileri ve GCAM NGFS "Net Zero 2050" projeksiyonları temel alınarak oluşturulmuştur.

**Uygulama:** Türkiye ETS'i, 2029'da başlayacak kademeli uygulama varsayımıyla; "Lower (düşük fiyat koridoru)", "Base (esas fiyat koridoru)" ve "Higher (yüksek fiyat koridoru)" üç farklı yol haritası üzerinden modellenmiştir.

**Karşılaştırma:** Bu senaryolar, 2029-2033 arası EU ETS fiyatlarının %7'si civarıyla başlayıp 2046'da %98'e, 2047'de %102'ye kadar yakınsamasını; 2032-2035 arasında yıllık %60-169 oranında artışları; ve genel olarak Çin ETS'yle %94 korelasyonu yansıtır.

## Finansal Etki

| Zaman Ufku                 | Senaryo Varsayımıyla Risk Gelişimi                                                                                                                       | Olası Finansal Etki |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Kısa vade (0-1 yıl)</b> | Türkiye ETS sistemi henüz yürürlükte değildir. İzleme ve raporlama sisteminin geliştirilmesi devam etmektedir.                                           | Mevcut değildir     |
| <b>Orta vade (1-3 yıl)</b> | İzleme, Raporlama ve Doğrulama (MRV) ve ücretsiz tahsisat sisteminin devreye girmesiyle birlikte sınırlı yükümlülük ve hazırlık maliyetleri oluşacaktır. | Mevcut değildir     |
| <b>Uzun vade (3+yıl)</b>   | 2029 itibarıyla tam ETS uygulamasına geçilmesiyle birlikte karbon fiyatları Brisa'nın maliyet yapısını doğrudan etkileyecektir.                          | Düşük               |

## Risk Yönetimi

Brisa, ISO 31000 standardına uygun Risk Yönetimi Politikası doğrultusunda tüm risklerini kurumsal düzeyde izler ve yönetir. İklimle bağlantılı riskler de bu sistem içinde tanımlanır, değerlendirilir, önceliklendirilir ve izlenir. Tüm riskler, entegre bir yapıyla genel risk evreni kapsamında bütüncül olarak ele alınır.

### Adım 1: İklimle İlgili Risklerin Tanımlanması ve Haritalanması

Brisa'da iklim risklerinin tanımlanması süreci, Risk Müdürlüğü liderliğinde yürütülmekte olup; riskler, şirketin genel risk yönetimi sistemi içinde stratejik, finansal, operasyonel ve dış çevre riskleriyle birlikte ele alınır.

2024 yılı içinde, Risk Müdürlüğü tarafından her fonksiyondan yöneticilerle birlikte yürütülen çalışmalarla riskler değerlendirilmiş, kurumsal risk evreni güncellenmiş ve bu kapsamda iklimle bağlantılı risk ve fırsatlar da ayrıca analiz edilmiştir. Süreçte, departman bazlı risk değerlendirme toplantılarıyla hem operasyonel geri bildirimler toplanmakta hem de risklere ilişkin veri ve senaryo analizleri sürece entegre edilmektedir.

Tanımlanan iklim riskleri, hem fiziksel hem de geçiş riskleri başlıkları altında sınıflandırılmış ve bunlar sürdürülebilirlik ekibi tarafında detaylı işlenerek izlenebilir hale getirilmiştir. Tanımlama süreci; IPCC, WRI, Dünya Bankası, WEF gibi uluslararası kaynakların öngörülleri, CDP 2023 sonuçları, Sabancı Holding sürdürülebilirlik yönlendirmeleri ve Bridgestone Global çevre birimlerinin çıktıları dikkate alınarak şekillendirilmiştir.

### Adım 2: Stratejik Değerlendirme ve Senaryo Analizi

İklim riskleri, şirketin stratejik karar alma süreçleriyle bütüncül biçimde ele alınır. Senaryo analizleri bu sürecin temel aracıdır. 2024'te yürütülen analizlerde IPCC RCP senaryoları (2.6, 4.5, 8.5) ve IEA senaryoları (APS, NZE 2050) esas alınmıştır. Bu senaryolar; doğal kauçuk tedariki, su stresi, sel riski ve karbon fiyatlaması gibi konularda Brisa'nın değer zinciri özelinde modellenmiştir. Analiz çıktıları, 2024 İklim Geçiş Planı ve risk envanteri ile entegre edilmiştir.

### Adım 3: Etkiyi Belirleme

Brisa'da iklimle ilgili risklerin etki değerlendirmesi, kurumsal risk yönetimi sistemine entegre şekilde yürütülmekte olup, risklerin şirket üzerindeki finansal, itibar, uyum, operasyonel ve dış çevre etkileri sistematik biçimde analiz edilmektedir. Bu analizler, yıllık risk değerlendirme süreci, Sürdürülebilirlik Komitesi, Risk Komitesi ve BRISK dijital platformu üzerinden yürütülür.

İklim riskleri, diğer tüm stratejik ve dış çevre riskleriyle birlikte önceden tanımlanmış olasılık ve etki kriterlerine göre puanlanmakta, ardından toplam risk skoru oluşturularak önceliklendirme matrisi elde edilmektedir.

## Değerlendirme Metodolojisi

Her iklim riskinin aşağıdaki üç temel bileşen üzerinden değerlendirilmesi sağlanır:

- ⦿ **Olasılık Skoru (1-5):** Riskin gerçekleşme ihtimalini gösterir. Bu skor, hem geçmiş olay verileri hem de iklim senaryoları (ör. IPCC RCP 4.5 ve 8.5) doğrultusunda belirlenir.
- ⦿ **Etki Skoru (1-5):** Riskin finansal, itibar, uyum, operasyonel ve dış çevreye olan yansıması olarak belirlenir.

- ⦿ **Kontrol Düzeyi:** Riskin halihazırda hangi ölçüde kontrol altında olduğu, mevcut politika ve uygulamalarla karşılaştırmalı biçimde değerlendirilir.

Değerlendirme sürecinde ayrıca, TSRS 2 Ek Cilt 62 “Otomobil Parçaları” Sektör Rehberi’nde belirtilen Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları (SASB) sektör metrikleri (örn. TR-AP-130a.1: Enerji Yönetimi, TR-AP-410a.1: Yakıt Verimliliği Tasarımı) dikkate alınmıştır.

Bu yapıdan elde edilen sonuçlar, belirlenen eşik değer sistemiyle puanlanır ve risk-fırsat önceliklendirme matrisi oluşturulur.

| Olasılık   | Olasılık Seviyesi | Sıklık                                   |
|------------|-------------------|------------------------------------------|
| Çok Yüksek | 5                 | Günlük/Haftalık                          |
| Yüksek     | 4                 | Ay içerisinde en az 1 kere               |
| Orta       | 3                 | 1 yıl içerisinde en az 1 kere            |
| Düşük      | 2                 | 2 yıl içerisinde en az 1 kere            |
| Çok Düşük  | 1                 | 2 yıl içerisinde meydana gelmemiş olması |

| Derece | Finansal Etki                  | 2024 Net Satış Oranı |
|--------|--------------------------------|----------------------|
| Düşük  | <172,7 Milyon TL               | <%0.5                |
| Orta   | 172,7 Milyon – 345,5 Milyon TL | %0.5-1               |
| Yüksek | >345,5 Milyon TL               | >%1                  |

Her riskin toplam skoru, Olasılık x Etki şeklinde hesaplanır ve aşağıdaki şekilde kategorize edilir:

| Seviye | Risk Skoru Aralığı | Yanıt Yöntemi            |
|--------|--------------------|--------------------------|
| Düşük  | 1-3                | İzle                     |
| Orta   | 4-8                | İzle, Azalt, Önle        |
| Yüksek | 9-11               | İzle, Azalt, Transfer Et |
| Kritik | 12-25              | Azalt, Önle              |

\*Etkinin 5 olasılığın 1 olduğu durumda riskin seviyesi yüksek olarak değerlendirilmektedir.

Bu skorlamalar sayesinde Brisa, önceliklendirilmiş risk matrisi oluşturmakta ve kaynaklarını en kritik iklim risklerinin azaltılmasına yönlendirmektedir. Riskler yalnızca geçmiş verilere değil, aynı zamanda iklim senaryolarına (örn. RCP 8.5 altında doğal kauçuk arzındaki kronik düşüşler, sel riski) ve değer zinciri üzerindeki zincirleme etkilerine göre de değerlendirilmektedir.

#### Adım 4: Yanıt ve İzleme Süreci

Stratejik yanıtlar, görev gücü modeli ile yürütülür. Her iklim riskine ilişkin eylem planları tanımlanır ve sorumlu yöneticilerce uygulanır. Yatırım kararları (örn. ısı pompası ve GES yatırımları), karbon maliyeti senaryolarıyla ilişkilendirilerek değerlendirilir. Fırsatlara yönelik yanıtlar da benzer şekilde 3x3 matris ile analiz edilerek stratejik plan ve yıllık hedeflere entegre edilir.

#### Genel Risk Yönetimi Süreci

Brisa'nın Kurumsal Risk Yönetimi süreci, şirketin stratejik hedeflerine ulaşmasını engelleyebilecek riskleri öngörerek, bunların sistematik biçimde tanımlanması, analiz edilmesi ve yönetilmesini amaçlamaktadır. Bu sistem, riskleri stratejik, finansal, operasyonel, dış çevre riskleri olarak sınıflandırmakta ve iklimle ilgili risk ve fırsatları "sürdürülebilirlik" risk türü altında değerlendirmektedir.

İklimle bağlantılı risk ve fırsatların belirlenmesi, değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi ve izlenmesi süreçleri, Brisa'nın genel risk yönetimi mekanizmasıyla tam entegre biçimde yürütülmektedir. Risk süreci aşağıdaki temel adımları kapsamaktadır:

- 🕒 **Tanımlama ve Değerlendirme:** Tüm fonksiyonların katılımıyla gerçekleştirilen risk değerlendirme çalışmaları ile potansiyel iklim risk ve fırsatları belirlenmektedir. Süreç, BRISK adlı dijital risk platformu üzerinden yönetilmekte olup, risklerin türü, olasılığı, etkisi, mevcut kontrolleri ve aksiyonları platformda kayıt altına alınmaktadır.
- 🕒 **Yanıt Planlama:** Belirlenen riskler için risk skoru değerlendirildikten sonra riskin derecesine göre risk kabul edilir ya da aksiyon planı istenir.
- 🕒 **Kontrol ve İzleme:** Tanımlanan her risk ve fırsatlarda aksiyon gerekli ve tanımlandıysa aksiyon tarihine göre riskler izlenir. Aksiyon tarihi geldiğinde BRISK dijital platformu üzerinden risk sorumlusu tarafından aksiyon kapatılır. Risk komitesinde risklerin sayısı ve mevcut durumu hakkında yılda en az bir kere raporlama yapılır. İklim riskleri de aksiyon kapatılma tarihi sonrasındaki ilk sürdürülebilirlik komitesinde raporlanır.

## Metrikler ve Hedefler

### Sektör Bazlı Metrikler

| TSRS 2-Ek Cilt-62 |               | Otomobil Parçaları           |                                                                                                        |                |                  | Karşılaştırmalı Veri |
|-------------------|---------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------|----------------------|
| No                | Standart kodu | Konu                         | Metrik                                                                                                 | Birim          | 2024 yılı verisi | 2023 yılı verisi     |
| 1                 | TR-AP-130a.1  | Enerji Yönetimi              | Tüketilen toplam enerji                                                                                | Gigajoule (GJ) | 1.689.267,17     | 1.551.564,68         |
| 2                 |               |                              | Şebeke elektriği yüzdesi                                                                               | %              | 16,35            | 21,36                |
| 3                 |               |                              | Yenilenebilir enerji yüzdesi                                                                           | %              | 28,33            | 24,00                |
| 4                 | TR-AP-410a.1  | Yakıt Verimliliği ve Tasarım | Yakıt verimliliğini artırmak veya emisyonları azaltmak için tasarlanmış ürünlerden elde edilen hasılat | Para Birimi    | 16.876.667.632   | 13.363.692.346       |
| 5                 | TR-AP-000.A   | Faaliyet                     | Üretilen parça sayısı                                                                                  | Sayı           | 14.339.123,00    | 13.600.178,00        |
| 6                 | TR-AP-000.B   |                              | Üretilen parçaların ağırlığı                                                                           | Metrik ton (t) | 197.673,00       | 201.160,00           |
| 7                 | TR-AP-000.C   |                              | Üretim tesislerinin alanı                                                                              | Metrekare (m²) | 507.000,00       | 507.000,00           |

## İklimle ilgili metrikler ve hedefler

| Metrik                                                              | 2024 yılı verisi | 2023 yılı verisi |
|---------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Kapsam 1 Sera Gazı Emisyonları (ton CO <sub>2</sub> -e)             | 52.574,76        | 50.962,32        |
| Kapsam 2 Sera Gazı Emisyonları Pazar Bazlı (ton CO <sub>2</sub> -e) | 34.578,81        | 40.415,54        |
| Kapsam 2 Sera Gazı Emisyonları Pazar Bazlı (ton CO <sub>2</sub> -e) | 91.360           | 84.755           |

| Hedef                        | Metrik                                                          | 2024 Gerçekleşme | 2030 Hedefi                 | 2050 Hedefi                                   | Kapsam                    |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Emisyon Azaltımı             | Kapsam 1 & Pazar Bazlı Kapsam 2 mutlak CO <sub>2</sub> -e (ton) | 87.153,6         | 2020'ye göre %56 azaltmak   | Karbon Nötr (0 ton CO <sub>2</sub> -e) (SBTi) | Konsolide tüm tesisler    |
| Yenilenebilir Elektrik Oranı | Yenilenebilir elektrik / toplam enerji (%)                      | %63              | %100 yenilenebilir elektrik | %100 yenilenebilir elektrik                   | İzmit & Aksaray tesisleri |

- Tüm hedefler, Sürdürülebilirlik Ekibi tarafından belirlenir; CEO'nun başkanlık ettiği sürdürülebilirlik komitesi tarafından değerlendirilir; SBTi, CDP ve SASB kriterleri referans alınır.
- İklim Geçiş Planı hazırlandı, kamuoyuna açıklandı. Her sene sürdürülebilirlik raporunda iklimle ilgili performanslar açıklanıyor.
- KPI raporları aylık/çeyreklik veri toplanarak Trend analizleri yapılır.
- Mevzuat güncellemeleri (EUDR, ETS) ve teknolojik gelişmelere bağlı aksiyonlar üzerine hedef revizyonu yapılır.

## Ek 1: TSRS Beyanı

| TSRS Bölüm | TSRS 2 Hükümleri | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rapor Bölüm                                                  |
|------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Yönetişim  | 6(a)             | İşletmenin iklimle ilgili riskleri ve fırsatları izlemek ve yönetmek için kullandığı yönetim süreçlerini, kontrolleri ve prosedürleri tanımlar. Bu organ(lar) veya kişilerin kimler olduğu, görev tanımı ve yetkileri, yeterlilikleri, hangi sıklıkla bilgilendirildikleri, strateji ve risk yönetimi süreçlerine nasıl entegre oldukları anlatılır. | Yönetişim                                                    |
|            | 6(a)-i           | İklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik sorumlulukların, organ(lar)ın veya kişi(ler)in görev tanımına, yetkilere, rol tanımlarına ve ilgili politikalara nasıl yansıtıldığı belirtilir.                                                                                                                                                            | Yönetim Kurulu'nun Gözetimi                                  |
|            | 6(a)-ii          | Organ(lar)ın veya kişi(ler)in, iklimle ilgili risk ve fırsatlara karşı stratejileri denetleyecek düzeyde yetki ve yeterlilik sahibi olup olmadığı veya bu yeterliliğin nasıl geliştirileceği açıklanır.                                                                                                                                              | Yönetim Kurulu'nun Gözetimi                                  |
|            | 6(a)-iii         | Organ(lar)ın veya kişi(ler)in, iklimle ilgili risk ve fırsatlar hakkında nasıl ve ne sıklıkla bilgilendirildiği belirtilir.                                                                                                                                                                                                                          | Yönetim Kurulu'nun Gözetimi                                  |
|            | 6(a)-iv          | Organ(lar)ın veya kişi(ler)in işletmenin stratejisini, önemli işlemleri, risk yönetimini ve ilgili politikaları denetlerken iklimle ilgili risk ve fırsatları nasıl dikkate aldığı, ödünleşimleri değerlendirip değerlendirmedeği anlatılır.                                                                                                         | Kurumsal Yönetim Gözetimi                                    |
|            | 6(a)-v           | İlgili performans ölçütlerinin ücretlendirme politikalarına (örn. üst düzey yönetici maaşı) ne ölçüde dahil edildiği; iklimle ilgili risk ve fırsat hedeflerinin nasıl belirlendiği ve bunlara yönelik ilerlemenin nasıl izlendiği açıklanır.                                                                                                        | Yönetim Kurulu'nun Gözetimi                                  |
|            | 6(b)-i           | Yönetimin (örneğin belirli bir üst düzey pozisyon veya komite), iklimle ilgili risk ve fırsatların gözetim süreçlerindeki rolü ve bu yapının üzerinde nasıl bir üst gözetim kurulduğu açıklanır.                                                                                                                                                     | Yönetim Kurulu'nun Gözetimi /<br>Yönetişim 2024 Faaliyetleri |
|            | 6(b)-ii          | Yönetim, iklimle ilgili risk ve fırsatların gözetimini desteklemek için kullandığı kontrolleri ve prosedürleri; bunların diğer iç fonksiyonlara (örn. iç denetim, operasyon, finans, hukuk vb.) nasıl entegre edildiğini açıklar.                                                                                                                    | İç Kontrol ve Denetim                                        |

| TSRS Bölüm                                     | TSRS 2 Hükümleri | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                                            | Rapor Bölüm                                                                            |
|------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Strateji                                       | 9(a)             | İşletme, iklimle ilgili riskleri ve fırsatları belirlerken, kullanıcıların işletmeyi gelecekte etkilemesi makul ölçüde beklenebilecek hususları anlamasına yardımcı olacak bilgileri açıklar. Hangi risk/fırsatların kritik önemde olduğu anlatılır. | Strateji / İklimle ilgili riskler ve fırsatlar<br>İklim Riskleri ve Fırsatları Tablosu |
|                                                | 9(b)             | İklimle ilgili risk ve fırsatların işletmenin iş modeli ve değer zinciri üzerindeki mevcut ve beklenen etkilerini tanımlar. Özellikle hangi aşamaların (coğrafi/operasyonel) daha çok etkilendiğine dair açıklamalar yapılır.                        | Strateji / İş modeli ve değer zinciri üzerine etkiler                                  |
|                                                | 9(c)             | İşletme, iklimle ilgili risk ve fırsatların karar alma süreçleri ve stratejisi üzerindeki etkilerini açıklar. Hangi stratejik adımların (kaynak tahsisi, yatırım vb.) benimsendiği, hangi hedef ve politikaların geliştirildiği ifade edilir.        | Strateji / Strateji ve Karar Alma                                                      |
|                                                | 9(d)             | İklimle ilgili risk ve fırsatların işletmenin finansal planlamasına nasıl yansıtıldığı, kısa/orta/uzun vadede finansal durum, performans ve nakit akışları üzerindeki mevcut ve beklenen etkileri açıklanır.                                         | Strateji / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları<br>İklim Dayanıklılığı    |
|                                                | 9(e)             | İşletme, iklimle ilgili risk ve fırsatların “ödüleşimlerini” nasıl değerlendirdiğini ve bu bağlamda kısa/orta/uzun vadeli stratejik tercihleri, senaryo analizlerini vb. anlatır.                                                                    | Strateji / İklim dayanıklılığı/yönetişim                                               |
| Strateji / İklimle ilgili Riskler ve Fırsatlar | 10(a), 10 (b)    | İşletme, iklimle ilgili risk ve fırsatları tanımlar ve hangi risklerin fiziksel (kuraklık, sıcaklık artışı vb.), hangilerinin geçiş (düzenlemeler, karbon vergisi, pazar trendleri) kaynaklı olduğunu belirtir.                                      | Strateji / İklimle ilgili riskler ve fırsatlar<br>İklim Riskleri Tabosu                |
|                                                | 10(c)            | İşletme, belirlediği risk/fırsatın mevcut ve beklenen etkilerinin hangi zaman diliminde (kısa, orta, uzun) ortaya çıkacağına dair bilgi verir. Bu zaman dilimlerinin işletmenin stratejik karar alma döngüleriyle bağlantısı açıklanır.              | Strateji / İklimle ilgili riskler ve fırsatlar – Zaman Ufukları Tanımı                 |
|                                                | 10(d)            | İşletme, kısa/orta/uzun vadelerin işletme tarafından neden bu şekilde belirlendiğini, bu tanımların stratejik karar alma süreçlerine nasıl yansıdığını da açıklar.                                                                                   | Strateji / İklimle ilgili riskler ve fırsatlar                                         |
|                                                | 11               | İşletme, iklimle ilgili risk/fırsatları belirlerken mevcut koşullar, geçmiş olaylar, gelecekle ilgili makul ve desteklenebilir tahminleri dikkate alır. Özellikle aşırı maliyeti olmayacak şekilde erişilebilecek tüm veriler kullanılır.            | Risk Yönetimi – Veri Kaynakları ve Girdiler / Strateji / İklim Dayanıklılığı Yönetişim |
|                                                | 12               | İşletme, risk/fırsatları belirlerken TSRS S2 Sektör Bazlı Uygulama Rehberi’nde tanımlanan açıklama konularını değerlendirir; gerekli olduğunda bunlardan yararlanır.                                                                                 | Risk Yönetimi - Sürdürülebilirlik Risklerinin Yönetimi                                 |

| TSRS Bölüm                            | TSRS 2 Hükümleri | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                                                                        | Rapor Bölüm                                                                                               |
|---------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strateji / İş Modeli ve Değer Zinciri | 13(a)            | İşletme, iklimle ilgili risk ve fırsatların iş modelindeki mevcut ve beklenen etkilerini tanımlar. Değer zincirinde nerelerin, hangi operasyonların veya aşamaların (örn. tarım, üretim vb.) iklimle bağlantılı risk ve fırsatlardan ne ölçüde etkilendiğini açıklar.            | Strateji / İş modeli ve değer zinciri üzerine etkiler                                                     |
|                                       | 13(b)            | İşletmenin iş modeli ve değer zincirinde, iklimle ilgili risk ve fırsatların nerede yoğunlaştığı tanımlanır. Örneğin coğrafi bazlı etkiler; farklı varlık türlerine göre risk/fırsat dağılımları, hangi bölümlerin daha savunmasız veya daha avantajlı konumda olduğu anlatılır. | Strateji / İş modeli ve değer zinciri üzerine etkiler                                                     |
| Strateji / Strateji ve Karar Alma     | 14(a)            | İşletme, iklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik hangi stratejik tepkileri verdiğini ve vermeyi planladığını açıklar. Kapsamda, mevcut ve öngörülen doğrudan/dolaylı azaltım veya uyum çabaları, geçiş planları ve hedeflere ulaşma yöntemleri gibi hususlar yer alır.         | Strateji / Strateji ve Karar Alma                                                                         |
|                                       | 14(a)-i          | İklimle ilgili riskleri ve fırsatları ele almak amacıyla işletmenin iş modelindeki mevcut ve beklenen değişiklikler (kaynak tahsisi, yatırım vb.) açıklanır.                                                                                                                     | Strateji / Strateji ve Karar Alma                                                                         |
|                                       | 14(a)-ii         | "Mevcut ve beklenen doğrudan azaltım ve uyum çabaları" (örn. üretim proseslerinde yapılan değişiklikler, tesis yer değiştirmesi, yeni ürün özellikleri vb.) açıklanır.                                                                                                           | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                                                            |
|                                       | 14(a)-iii        | "Mevcut ve beklenen dolaylı azaltım ve uyum çabaları" (örn. tedarikçiler, müşteriler, diğer paydaşlarla iş birliği) açıklanır.                                                                                                                                                   | Strateji / İş modeli ve değer zinciri üzerine etkiler                                                     |
|                                       | 14(a)-iv         | İşletmenin "geçiş planını" (daha düşük karbonlu ekonomiye geçiş) nasıl geliştirdiği, hangi varsayımlara dayandığı, hangi bağılılıklarla ilerlediği gibi bilgiler yer alır.                                                                                                       | Strateji / Strateji ve Karar Alma / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                     |
|                                       | 14(a)-v          | İklimle ilgili hedeflere nasıl ulaşılacağı, özellikle sera gazı emisyonu hedefleri dahil belirlenen metrik ve uygulamaların planı açıklanır.                                                                                                                                     | Hedefler Tablosu<br>Strateji / Strateji ve Karar Alma / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları |
|                                       | 14(b)            | İşletme, 14(a) maddesinde anılan faaliyetler için kaynak sağlamayı nasıl gerçekleştirdiğini ve gelecekte nasıl yapmayı planladığını açıklar (finansman, yatırım, borçlanma vb.).                                                                                                 | Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                         |
|                                       | 14(c)            | Önceki raporlama dönemlerinde duyurulan planların ilerlemesi, nicel/nitel bilgilerle açıklanır. İklim stratejisinde yapılanlar, ara hedeflere ulaşma durumu vb. takip edilir.                                                                                                    | Hedefler Tablosu                                                                                          |

| TSRS Bölüm                                                              | TSRS 2 Hükümleri | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                             | Rapor Bölüm                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Strateji / Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları</b> | 15(a)            | İklimle ilgili risklerin ve fırsatların raporlama dönemi için işletmenin finansal durumu, performansı ve nakit akışları üzerindeki etkileri açıklanır.                                                                                | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 15(b)            | İklimle ilgili risk ve fırsatların işletmenin finansal planlamasına nasıl dahil edildiği, bunların kısa/orta/uzun vadede finansal durum, performans, nakit akışları üzerindeki beklenen etkileri anlatılır.                           | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 16(a)            | İklimle ilgili risk ve fırsatların, raporlama dönemi için finansal durum, finansal performans, nakit akışları üzerindeki etkilerini nicel/nitel bilgilerle açıklar.                                                                   | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 16(b)            | Raporlama dönemi için varlık ve yükümlülüklerin defter değerlerinde önemli bir düzeltme yapma riski bulunan iklimle ilgili risk/fırsatlar belirlenir.                                                                                 | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 16(c)-i          | İklimle ilgili risk/fırsatları yönetme stratejisi dikkate alındığında, işletmenin kısa/orta/uzun vadede finansal durumunun nasıl değişmesini beklediği anlatılır.                                                                     | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 16(c)-ii         | Aynı strateji çerçevesinde kısa/orta/uzun vadede finansal performans ve nakit akışlarının nasıl değişmesi beklediği özetlenir.                                                                                                        | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 16(d)            | Düşük karbonlu ekonomiye geçişte, üretimdeki değişiklikler, yeni iş modelleri veya varlığın kullanım dışı bırakılması gibi unsurlar da dâhil olmak üzere işletmenin nakit akışlarının nasıl etkileneceği belirtilir.                  | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                                      |
|                                                                         | 18(a)            | İklimle ilgili risk/fırsatların mevcut veya beklenen finansal etkilerini nicel olarak açıklarken, işletme aşırı maliyet/çabaya girmeden elde edilebilen tüm makul ve desteklenebilir verileri kullanır.                               | Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları/ İklim Dayanıklılığı                                                 |
|                                                                         | 18(b)            | İşletme, bu nicel açıklamaları hazırlarken sahip olduğu beceriler, yetenekler ve kaynaklarla orantılı bir yaklaşım benimsediğini vurgular.                                                                                            | Yönetişim Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                                            |
|                                                                         | 19(a)            | İşletme, finansal etkileri ayrı olarak tanımlayamadığı veya yüksek ölçüm belirsizliği nedeniyle faydalı sayılamayacak durumlarda, nicel bilgi vermeyebilir.                                                                           | Finansal Etki Değerlendirmeleri Strateji / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları İklim Riskleri ve Fırsatları Tablosu |
|                                                                         | 19(b)            | Ayrıca, işletme bu etkileri tahmin ederken ölçüm belirsizliğinin çok yüksek olması veya uygun beceri/kaynağa sahip olmaması gibi nedenlerle, elde edilecek bilginin faydalı olmayacağını düşündüğünde de nicel açıklama yapmayabilir. | Finansal Etki Değerlendirmeleri Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları İklim Riskleri ve Fırsatları Tablosu |
|                                                                         | 20               | İşletme, uygun beceri, kaynak veya yetkinliklere sahip olmaması nedeniyle anlamlı nicel bilgi sağlayamayacağı durumlarda, bu bilgiyi sunmayabilir.                                                                                    | Finansal Etki Değerlendirmeleri Strateji / Mali Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları İklim Riskleri ve Fırsatları Tablosu |

| TSRS Bölüm                                                       | TSRS 2 Hükümleri                                                                   | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rapor Bölüm                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strateji / Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları | 21(a)                                                                              | Nicel bilgi verilemeyen bir risk/fırsat durumunda işletme, neden nicel bilgi sağlayamadığını açıklar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Finansal Etki Değerlendirmeleri Strateji/Strateji ve Karar Alma İklim Riskleri ve Fırsatları Tablosu |
|                                                                  | 21(b)                                                                              | Ayrıca, hangi finansal tablo kalemlerinin (toplamlar ve ara toplamlar dahil) muhtemelen etkilenebileceğini, nitel açıklamalarla belirtir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Strateji / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları / İklim Dayanıklılığı                   |
|                                                                  | 21(c)                                                                              | Birleşik finansal etkiler hakkında toplu nicel bilgi sağlamanın mümkün olduğu durumlarda, işletme diğer risk/fırsatlarla birleştirilmiş veri sunabilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Strateji / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları                                         |
|                                                                  | 22, 22(a)-i, 22(a)-ii                                                              | İşletme, iklimle ilgili senaryo analizi kullanarak stratejisinin ve iş modelinin iklim esnekliğini değerlendirdiğini açıklar. İşletmenin iklim esnekliği değerlendirmesinde, iş modelinin senaryolardan etkilere nasıl karşılık vereceğine dair sonuçlar ve önemli belirsizlik alanları belirtilir.                                                                                                                                                                                                                                             | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                                                       |
|                                                                  | 22(a)-iii, 22(a)-iii-1, 22(a)-iii-2, 22(a)-iii-3                                   | İşletme, iklimle ilgili senaryo analizi kullanarak kısa, orta ve uzun vadede stratejisini ve iş modelini iklim değişikliğine uyum kapasitesi açısından değerlendirir. Bu değerlendirmede, senaryolardan kaynaklanan etkilere karşı finansal esneklik ve kaynak mevcudiyeti (iii-1), varlıkların yeniden konuşlandırma, üst modele geçirme veya hizmet dışı bırakma yetenekleri (iii-2) ve mevcut ve planlanan iklim yatırımlarının stratejik etkisi (iii-3) gibi üç temel boyut ele alınarak sonuçlar ve önemli belirsizlik alanları açıklanır. | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                                                       |
|                                                                  | 22(b), 22(b)-i+1, 22(b)-i+2, 22(b)-i+3, 22(b)-i+4, 22(b)-i+5, 22(b)-i+6, 22(b)-i+7 | İşletme, iklimle ilgili senaryo analizinin nasıl ve ne zaman gerçekleştirildiğini açıklar. Özellikle seçilen girdiler, zaman dilimleri, operasyonların kapsamı vb. belirtilir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                                                       |
|                                                                  | 22(b)-ii-1, 22(b)-ii-2, 22(b)-ii-3, 22(b)-ii-4, 22(b)-ii-5                         | İşletmenin senaryo analizinde üretim hacmi, enerji kullanımı, teknolojik gelişmeler gibi girdilerin nasıl dikkate alındığı açıklanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                                                       |
|                                                                  | 22(b)-iii                                                                          | Senaryonun hangi raporlama döneminde yapıldığı, güncellemelerin ne sıklıkta olacağı açıklanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                                                       |
|                                                                  | 23                                                                                 | İşletme, 13–22’nci paragraflardaki hükümleri uygularken sektörler arası ve sektör bazlı ölçütler ve rehberlerle bağlantıyı değerlendirir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                      |

| TSRS Bölüm    | TSRS 2 Hükümler | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                             | Rapor Bölüm   |
|---------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Risk Yönetimi | 25(a)           | İşletmenin iklimle ilgili riskleri belirleme, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme süreçlerini ve ilgili politikaları açıklar.                                                                                    | Risk Yönetimi |
|               | 25(a)-i         | İşletmenin kullandığı girdiler ve parametreler (örn. veri kaynakları, süreçte kapsanan operasyonların kapsamı vb.) açıklanır.                                                                                         | Risk Yönetimi |
|               | 25(a)-ii        | İşletmenin iklimle ilgili riskleri tanımlarken senaryo analizi kullanıp kullanmadığı ve nasıl kullandığı anlatılır.                                                                                                   | Risk Yönetimi |
|               | 25(a)-iii       | İşletmenin, risklerin etkilerinin niteliğini, olasılığını ve büyüklüğünü nasıl değerlendirdiği (örn. nitel veya nicel kriterler, eşik değerler) anlatılır.                                                            | Risk Yönetimi |
|               | 25(a)-iv        | İşletmenin, iklimle ilgili riskleri diğer risk türleriyle (finansal, yasal, itibar vb.) nasıl önceliklendirdiği anlatılır.                                                                                            | Risk Yönetimi |
|               | 25(a)-v         | İşletmenin iklimle ilgili riskleri nasıl izlediği açıklanır (örn. takip sıklığı, belirlenmiş KPI'lar, uyarı mekanizmaları).                                                                                           | Risk Yönetim  |
|               | 25(a)-vi        | Önceki raporlama dönemine kıyasla süreçlerde bir değişiklik yapılıp yapılmadığı, nasıl değişiklikler yapıldığı açıklanır.                                                                                             | Risk Yönetimi |
|               | 25(b)           | İşletmenin fırsatları belirleme, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme süreçlerini açıklar. Bu süreçlerin iklimle ilgili risklerle aynı çerçevede mi yoksa ayrı mı ele alındığı, nasıl entegre edildiği anlatılır. | Risk Yönetimi |
|               | 25(c)           | İklimle ilgili risk ve fırsatları belirleme, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme süreçlerinin, işletmenin genel risk yönetimi sürecine ne ölçüde entegre olduğu ve bu süreci nasıl bilgilendirdiği açıklanır.    | Risk Yönetimi |

| TSRS Bölüm                 | TSRS 2 Hükümler | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Rapor Bölüm                                                       |
|----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| İklim ile ilgili Metrikler | 29(a)-i         | İklimle ilgili risk ve fırsatları belirleme, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme süreçlerinin, işletmenin genel risk yönetimi sürecine ne ölçüde entegre olduğu ve bu süreci nasıl bilgilendirdiği açıklanır.                                                                                                        | 2. Sera Gazı Envanteri için Konsolidasyon Yöntemi                 |
|                            | 29(a)-ii        | Emisyon hesaplamasında, Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı'na (2004) göre hareket edilmesi esastır. Eğer başka bir yöntem kullanılıyorsa gerekçeleri açıklanır.                                                                                                                                | 3. Operasyonel Sınır: Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonları            |
|                            | 29(a)-iii       | İşletme, sera gazı emisyonlarını ölçmek için kullandığı yaklaşım, girdi ve varsayımları, bunları seçme nedenini ve zaman içinde değişiklik varsa nedenini açıklar.                                                                                                                                                        | 3. Operasyonel Sınır: Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonları            |
|                            | 29(a)-iv        | Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonlarının konsolide edilen grup (TFRS uygulayan işletmelerde ana şirket ve konsolide bağlı ortaklıklar) ve açıklama dışında kalan diğer yatırımlar (iştirakler, iş ortaklıkları vb.) arasında ayrıştırılması gerekir.                                                                 | 2. Sera Gazı Envanteri için Konsolidasyon Yöntemi                 |
|                            | 29(a)-v         | Kapsam 2 sera gazı emisyonlarında "konuma dayalı" hesaplama da açıklanır. Ayrıca kullanıcıların bu emisyonları anlaması için gerekli sözleşme araçları hakkında bilgi verilir.                                                                                                                                            | 3. Operasyonel Sınır: Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonları            |
|                            | 29(a)-vi        | Kapsam 3 emisyonları hesaplanırken, Sera Gazı Protokolü Kurumsal Değer Zinciri (Kapsam 3) Muhasebe ve Raporlama Standardı (2011) kategorileri dikkate alınır. İşletmenin faaliyetleri varlık yönetimi, ticari bankacılık veya sigortacılığı içeriyorsa Kategori 15 finanse edilen emisyonlar hakkında ek bilgi açıklanır. | 3. Operasyonel Sınır: Scope 3 Emisyonları ve Geçiş Muafiyeti      |
|                            | 29(b)           | İşletme, iklimle ilgili geçiş riskleri — iklimle ilgili geçiş risklerine karşı kırılgan varlıkların veya işletme faaliyetlerinin miktarı ve yüzdesini açıklar.                                                                                                                                                            | Strateji / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları      |
|                            | 29(c)           | İşletme, iklimle ilgili fiziksel riskler — iklimle ilgili fiziksel risklere karşı kırılgan varlıkların veya işletme faaliyetlerinin miktarı ve yüzdesini açıklar.                                                                                                                                                         | Strateji / Mali durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları      |
|                            | 29(d)           | İşletme, iklimle ilgili fırsatlar — iklimle ilgili fırsatlarla uyumlu varlıkların veya işletme faaliyetlerinin miktarı ve yüzdesini açıklar.                                                                                                                                                                              | Strateji ve Karar Alma                                            |
|                            | 29(e)           | İşletme, sermaye dağıtımı — iklimle ilgili riskler ve fırsatlar için harcanan sermaye, finansman veya yatırım miktarını açıklar.                                                                                                                                                                                          | Strateji ve Karar Alma<br>Ar-Ge ve İklim İnovasyonu<br>Finansmanı |
|                            | 29(f)           | İşletme, iç karbon fiyatı uygulayıp uygulamadığını ve nasıl uyguladığını (örn. yatırım kararları, transfer fiyatlandırması, senaryo analizi) ayrıca birim ton sera gazı emisyonuna atadığı fiyatı açıklar.                                                                                                                | Strateji / İklim Dayanıklılığı                                    |
|                            | 29(g)           | İşletme ücretlendirme dahilinde: İklimle ilgili hususların yönetici maaşına dahil edilip edilmediğini ve nasıl dahil edildiğini, ayrıca cari dönemde finansal tablolara alınan üst düzey yönetici ücretlerinin ne kadarının iklimle ilgili hususlarla bağlantılı olduğunu açıklar.                                        | Yönetişim                                                         |
|                            | 30              | İşletme, 29(b)-(d) paragrafında yer alan yükümlülükleri yerine getirmek üzere açıklamaları hazırlarken, aşırı maliyet veya çabaya katlanmaksızın raporlama tarihinde elde edilebilen tüm makul ve desteklenebilir bilgileri kullanır.                                                                                     | Ek bilgi                                                          |
|                            | 31              | 29(b)-(g) paragrafındaki yükümlülükleri yerine getirmek üzere açıklamaları hazırlarken işletme, B64-B65 paragraflarına atıfta bulunur.                                                                                                                                                                                    | Ek bilgi                                                          |
|                            | 32              | İşletme, sektöre özgü (bir iş modeli, faaliyet veya ortak özelliklerin gerektirdiği) sektör bazlı ölçütleri açıklar. Bu ölçütleri seçerken TSRS S2 Sektör Bazlı Uygulama Rehberi'ne başvurup uygulanabilirliğini değerlendirir.                                                                                           | İklimle ilgili metrikler ve hedefler                              |

| TSRS Bölüm              | TSRS 2 Hükümler                                                             | Kısa Açıklama & Ana Fikir                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Rapor Bölüm                                               |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| İklimle İlgili Hedefler | 33-<br>33(a)<br>33(b)<br>33(c)<br>33(d)<br>33(e)<br>33(f)<br>33(g)<br>33(h) | İşletme, sera gazı emisyonu hedefleri de dâhil olmak üzere tüm iklimle ilgili nicel ve nitel hedeflerini ve mevzuat uyarınca ulaşması gereken yükümlülük hedeflerini tanımlar; her bir hedef için kullanılan metrik, hedefin amacı, kapsamı (birim/ coğrafya), geçerli olduğu dönem, baz dönem, ara dönüm noktaları, mutlak mı yoksa yoğunluk mu olduğu ve en güncel uluslararası anlaşma taahhütlerinin hedefi nasıl şekillendirdiğini açıklar. | İklimle ilgili metrikler ve hedefler<br>Hedefler Tablosu  |
|                         | 34-<br>34(a)<br>34(b)<br>34(c)<br>34(d)                                     | İşletme, her bir hedefin nasıl belirlendiğini, nasıl gözden geçirildiğini ve hedeflere yönelik ilerlemenin hangi ölçütlerle ve yöntemlerle izlendiğini; ayrıca varsa hedef değişikliklerinin gerekçeleriyle birlikte açıklar.                                                                                                                                                                                                                    | İklimle ilgili metrikler ve hedefler<br>Hedefler Tablosu  |
|                         | 36-<br>36(a)<br>36(b)<br>36(c)<br>36(d)<br>36(e)                            | İşletme, her bir sera gazı emisyon hedefinin kapsamını (Kapsam 1-2-3 dahil), brüt/net yapısını, sektörel uyumunu ve varsa karbon kredisi kullanımına ilişkin detayları (türü, doğrulama programı, denkleştirme yöntemi) şeffaf biçimde açıklar.                                                                                                                                                                                                  | İklimle ilgili metrikler ve hedefler<br>Metrikler Tablosu |
|                         | 37                                                                          | İşletme, belirlediği iklim hedeflerine yönelik ilerlemeyi izlerken kullandığı ölçütlerin TSRS 1 hükümleriyle uyumlu olmasına ve hem sektörler arası hem de sektör bazlı ölçütlere dayalı, uygulanabilir kriterler içermesine dikkat eder.                                                                                                                                                                                                        | İklimle ilgili metrikler ve hedefler<br>Hedefler Tablosu  |

## Ek 2: TSRS Güvence Beyanı

# Deloitte.

DRT Bağımsız Denetim ve  
Serbest Muhasebeci  
Mali Müşavirlik A.Ş.  
Maslak No1 Plaza  
Eski Büyükdere Caddesi  
Maslak Mahallesi No:1  
Maslak, Sarıyer 34485  
İstanbul, Türkiye

Tel: +90 (212) 366 60 00  
Fax: +90 (212) 366 60 10  
[www.deloitte.com.tr](http://www.deloitte.com.tr)

Mersis No :0291001097600016  
Ticari Sicil No: 304099

### BRİSA BRIDGESTONE SABANCI LASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARININTÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDASUNULAN BİLGİLER HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. Genel Kurulu'na,

Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve bağlı ortaklıklarının (“Grup”) 31 Aralık 2024 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, önceki dönemlere ilişkin bilgileri, Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantısındaki doküman veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamaz.

#### Sınırlı Güvence Sonucu

“Güvence sonucuna dayanak olarak yaptığımız çalışmanın özeti” başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Grup’un 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Bilgileri’nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (“KGK”) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (“TSRS”)’na göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Önceki dönemlere ilişkin bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantısındaki doküman veya yerleştirilen veya yerleşik videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

#### Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

Sürdürülebilirlik Bilgileri, 6-8 sayfaları arasında yer alan “Raporlama Sınırı” 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.

Deloitte; İngilizce mevzuatına göre kurulmuş olan Deloitte Touche Tohmatsu Limited (“DTTL”) şirketini, üye firma ağındaki şirketlerden ve ilişkili tüzel kişiliklerden bir veya birden fazlasını ifade etmektedir. DTTL ve üye firmalarının her biri ayrı ve bağımsız birer tüzel kişiliktir. DTTL (“Deloitte Global” olarak da anılmaktadır) müşterilere hizmet sunmamaktadır. Global üye firma ağımla ilgili daha fazla bilgi almak için [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) adresini ziyaret ediniz.

© 2025. Daha fazla bilgi için Deloitte Türkiye (Deloitte Touche Tohmatsu Limited üye şirketi) ile iletişime geçiniz.

# Deloitte.

#### 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 Bilgilerinin 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 alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürler tasarlanmış ve uygulanmıştır. Hile; muvazaalı işlemler, sahtekârhik, 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 Kuralları) 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.

# Deloitte.

## 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 yapılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Grup'un iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili Grup'un kontrol çevresi ve bilgi sistemleri konusunda kanaat edinilmiştir. Ancak, belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.
- Grup'un tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Grup'un tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.
- Grup'un sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte finansal olarak önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.

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.

DRT BAĞIMSIZ DENETİM VE SERBEST MUHASEBECİ MALİ MÜŞAVİRLİK A.Ş.  
Member of **DELOITTE TOUCHE TOHMATSU LIMITED**



Osman Arslan, SMMM  
Sorumlu Denetçi,

İstanbul, 6 Ağustos 2025



## İletişim

### Merkez - Pazarlama ve Satış Ofisi

Küçük Çamlıca Mahallesi Şehit İsmail Moray Sokak  
Temsal Sitesi No: 2/1  
34662 Altunizade/Üsküdar - İstanbul  
Telefon: +90 216 544 35 00  
Faks: +90 216 544 35 35

### İzmit Fabrika

Alikahya Fatih Mahallesi Sanayi Caddesi No: 98  
41310 İzmit - Kocaeli  
Telefon: +90 262 316 40 00  
Faks: +90 262 316 40 40

### Aksaray Fabrika

Kırımlı OSB Mahallesi Şehit Fatih Kalu Sokak No: 1

### Merkez - Aksaray

Telefon: +90 382 288 70 00

### Merkez - Arvento Mobil Sistemler A.Ş.

ODTÜ Teknokent Bilişim İnovasyon Merkezi  
Mustafa Kemal Mahallesi  
Dumlupınar Bulvarı 280/G Kat: 5 No: 514  
06530 Çankaya - Ankara  
Telefon: +90 312 265 05 95  
Faks: +90 312 265 05 44

### Aksaray Üniversitesi Teknopark Şubesi

Bahçesaray Mahallesi 135/Necmettin Erbakan  
Bulvarı A Blok No: 127/1  
Merkez - Aksaray

### İnternet Adresi

[www.brisa.com.tr](http://www.brisa.com.tr)  
[www.arvento.com/tr](http://www.arvento.com/tr)



### RAPORLAMA VE TASARIM DANIŞMANLIĞI

**İstanbul Ofis:** Cemal Ulusoy Caddesi  
No:57 A Plaza Bahçelievler / İstanbul / Türkiye

[info@greenix.com.tr](mailto:info@greenix.com.tr)

[www.greenix.com.tr](http://www.greenix.com.tr)

