



2025 YILI TSRS UYUMLU SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU



İÇİNDEKİLER



109 Rapor Hakkında

112 Biotrend Hakkında

113 Yönetişim

- 113 Yönetim Kurulu
- 115 Sürdürülebilirlik Komitesi
- 117 Riskin Erken Saptanması ve Denetim Komiteleriyle Entegrasyon
- 117 Sürdürülebilirlik Ofisi ve Uygulama Mekanizmaları
- 118 Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi

119 Strateji

- 119 İklim Bağlantılı Risk ve Fırsatlar
- 119 İklim Bağlantılı Riskler
- 123 İklim Bağlantılı Fırsatlar
- 128 Senaryo Analizleri ve İklim Diverşliği
- 128 Fiziksel Senaryo Analizleri
- 131 Geçiş Senaryo Analizleri
- 132 Biotrend'in İklim Stratejisi

135 Risk Yönetimi

138 Metrik ve Hedefler

- 138 İklimle İlgili Metrikler
- 140 TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlgilin Rehber: Cilt 32 – Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri
- 142 TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlgilin Rehber: Cilt 38 – Atık Yönetimi
- 143 İklimle İlgili Hedefler

144 Raporlama Sonrası Meydana Gelen Olaylar

145 Bağımsız Denetçi Sınırlı Güvence Raporu



Rapor Hakkında

Biotrend Çevre ve Enerji Yatırımları A.Ş. ("Biotrend" veya "Şirket") tarafından hazırlanan bu rapor, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) geçiş hükümleri ve ilgili muayyehler dikkate alınarak hazırlanmış olup, Biotrend'in 1 Ocak - 31 Aralık 2023 raporlama dönemine ait kimlik bağlamındaki finansal açıklamalarını içermektedir. Raporla, kimlik ilgili risk ve fırsatları ilişkin açıklamalar TSRS 2 - kimlik ilgili Açıklamalar Standardı kapsamında sunulmuş; TSRS 1 - Sürdürülebilirlik İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlgilin Genel Hükümler esas alınmıştır. Yaratılanlar geçiş muayyehleri ile bu muayyehlerin rapor kapsamına etkileri raporun **Gedik Muayyehleri** bölümünde açıklanmaktadır.

Bu rapor, Biotrend'in 2025 yılı konsolide finansal tablolarında yer alan ve Şirket'in kontrolü altında bulunan tüm faaliyetlerini kapsamaktadır. Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili finansal açıklamalarda kullanılan organizasyonel sınırlar, finansal raporlama sınırlarıyla uyumlu olup Biotrend'in bağlı ortaklıklarını ve iştiraklerini de içlemektedir. Organizasyonel sınırları belirlenmesinde operasyonel kontrol yaklaşımı esas alınmıştır. Operasyonel kontrolün değerlendirilmesinde, Biotrend'in ilgili faaliyet veya tesisi üzerinde hem çevre ile ilgili sağlığı ve güvenliği (SG) politikası ve prosedürlerini belirlenmesi ile ilgili performanslarının izlenmesi ve raporlanmasından sorumlu olması hem de sürdürülebilirlik verilerinin toplanması ve raporlanmasından sorumlu olması dikkate alınmıştır. Bu kapsamda, Biotrend'in operasyonel kontrolüne sahip olduğu tüm tesis ve faaliyetlere ilişkin veriler, raporlama kapsamına dahil edilmiştir.

İktisatînin konsolidasyon kapsamındaki iştiraklerinde de operasyonel kontrolün bulunduğu değerlendirilmiş olup, söz konusu iştiraklerin tamamına ilişkin sürdürülebilirlik verileri raporlama kapsamına dahil edilmemiştir.

© 2004 Blackwell Publishing Ltd *Journal of Internal Medicine* 255: 105–112

[illegible][illegible]

Raporlama sürecinde, TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber'inde yer alan Cilt 32-Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri ve Cilt 38 - Atık Yönetimi eklere esas alınmıştır. Önceki raporlama döneminde yalnızca Cilt 38 dikkate alınmış olup, bu raporlama döneminde metodolojik yaklaşım geliştirilmesi amacıyla, Biotrend'in elektrik üretim faaliyetlerini daha kapsamlı yansıtmak ve ilimle bağlantılı risk, fırsat ve metriklerin değerlendirilmesini güçlendirmek üzere Cilt 32 de raporlama kapsamına dahil edilmiştir. Bu kapsamda, Biotrend'in faaliyet alanıyla örtüşen açıklama konuları ve metrikler değerlendirilerek uygun alanlar belirlenmiştir. Ayrıca ilgili bölümlerde Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) yayınladığı SASB standartlarından da faydalanılmıştır.

Bu raporda sunulan açıklamalar, Biotrend'in finansal raporlama süreçlerinde kullanılan veri ve varsayımlarla mümkün olduğunca tutarlıdır. Açıklamalar, 2025 yılına ait 12 aylık dönem kapsamına olup aynı raporlama dönemine ait finansal bilgilerle birlikte değerlendirilmelidir.

Raporda yer alan tüm finansal bilgiler ve para birimi konsolide finansal tablolarla uyumlu olarak Türk Lirası (TL) cinsinden sunulmuştur.

Rapor içeriğinde yer alan bazı açıklamalar, geçmiş dönem performansına ek olarak geleceğe yönelik varsayımlar ve öngörüler de içermektedir. Bu varsayımlar ve öngörüler, ilgili finansal raporlama döneminde yürütülen stratejik çalışmalar ve piyasa koşulları çerçevesinde oluşturulmuştur.

Bu raporda yer alan ve sürdürülebilirlik açıklamalarını destekleyen; şirketin organizasyonel yapısı, yönetim uygulamaları, faaliyetleri ve tesislerine ilişkin detaylı bilgilere **2025 Faaliyet Raporu'nda** ulaşabilirsiniz. Şirket'in 2025 yılı konsolide finansal tablolar ile finansal performansla ilişkin detaylı bilgiler ise 2025 yılı **Konsolide Finansal Tablolar ve Bağımsız Denetim Raporu'nda** sunulmaktadır.

Rapora ilişkin her türlü görüş, değerlendirme ve geri bildirimlerinizi, susturulebilirlik@biotrendenerji.com.tr adresi üzerinden paylaşılabilirsiniz.

Veri Kaynakları ve Metodoloji

Bu raporda yer alan veriler aşağıdaki kaynaklardan derlenmiş, kalite kontrol süreçlerinden geçirilmiş ve geliştirilmiştir. Doğrulama adımlarına tabi tutulmuştur:

- Biotrend'in iç raporlama sistemlerinden elde edilen operasyonel ve çevresel performans verileri
- Şirketin iklim riski analizleri, üst düzey beyanları ve politika belgeleri
- Kurumsal senaryo envanteri verileri
- Bağılı ortamlardan temin edilen doğrulanabilir bölgesel bilgiler
- Bilimsel literatür ile uluslararası senaryo veri setleri

Raporda kullanılan temel veri kaynakları ve hesaplama yaklaşımları aşağıda özetlenmektedir:

Strateji / Amaç	Veri Kaynağı	Raporlama Metodolojisi
Bölümlerin izlenimi	Tanıtıcı Raporun Bölüm 4.4 (TR44) ve 2025 Faaliyet Raporu Bölüm 10 (TR10)	Cilt 32 faaliyet matrisinde TR44/10 faaliyetler paylaşımlarında istatistiksel verilerin kullanılması
Kararlılık izlenimi	İkinci Paydaşlar Raporu Bölüm 4.5 (TR45)	Bölümün finansal ve sosyal verileriyle ilgili faaliyetler hesaplamaları ve ilgili istatistiksel verilerin kullanılması
İkinci sosyal izlenim	World Resources Institute (WRI) Aqueduct/Water Risk Atlas	Su riski ve sosyal verileriyle ilgili faaliyetler verileri istatistiksel doğrulanabilirlik finansal ve sosyal verileriyle ilgili ve ilgili istatistik verileri kullanılarak istatistiksel verileri kullanılması
Yatırımların finansal ve sosyal izlenim	İkinci Paydaşlar Raporu Bölüm 4.5 (TR45) ve Tanıtıcı Raporun İkinci Paydaşlar Raporu Bölümü (TR45)	Finansal ve sosyal verileriyle ilgili faaliyetler verileri istatistiksel doğrulanabilirlik finansal ve sosyal verileriyle ilgili ve ilgili istatistik verileri kullanılması
Karbon izlenim (finansal)	WRI, ICMA, GRI ve SASB tarafından onaylı proje değerlendirme	Finansal ve sosyal verileriyle ilgili faaliyetler verileri istatistiksel doğrulanabilirlik finansal ve sosyal verileriyle ilgili ve ilgili istatistik verileri kullanılması
Karbon izlenim (sosyal)	Finansal rapor ve SASB Raporu	Finansal ve sosyal verileriyle ilgili ve ilgili istatistik verileri kullanılması
Karbon izlenim (sosyal ve çevresel)	International Collaboration Organization (ICO) ve CO2fix Envançeri ile ilgili diğer belgeler	Karbon izlenim CO2fix raporunda, CO2fix raporunda paylaşımlar CO2fix raporunda istatistiksel verileri kullanılması
İklimi izlenim	Tanıtıcı Raporun Bölüm 10 (TR10)	İklimi izlenim istatistiksel verileriyle ilgili faaliyetler verileri istatistiksel doğrulanabilirlik finansal ve sosyal verileriyle ilgili ve ilgili istatistik verileri kullanılması



2024 Raporlama Dönemine Göre Başlıca Değişiklikler

Bu rapor hazırlanırken önceki raporlama dönemine kıyasla aşağıdaki önemli değişiklikler gerçekleştirilmiştir:

Organizasyonel kapsam: 2024 yılı içerisinde Giresun ve Akaray tesislerinin devir işlemleri 5 Nisan 2024 tarihinde; Ayvazlı tesisinin devir işlemleri ise 20 Eylül 2024 tarihinde tamamlanmış olup söz konusu tesisler 31 Aralık 2025 itibarıyla Şirket'in konsolideleyen ve raporlama kapsamında yer almamaktadır. Bunun dışında 2024 raporlama dönemine kıyasla organizasyonel sınırlar ve diğer bağlı ortaklık/ilişirlik yapısında değişiklik bulunmamaktadır.

Raporlama metodolojisi: Önceki raporlama döneminde yalnızca TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlgilin Rehber Cilt 38 – Atık Yönetimi dikkate alınırken, bu raporlama döneminde Bilgi'nin elektrik üretim faaliyetlerini daha kapsamlı yansıtmak amacıyla Cilt 32 – Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri de raporlama kapsamına dahil edilmiştir.

Sınırlı Güvence

Bu rapor, güvenilirlik ve yalıtılık ilkelere doğrultusunda sınırlı güvence denetimine tabi tutulmuştur. Bu yaklaşımla, raporda yer alan açıklamalar, KPMG Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından Güvence Denetimi Standardı (GGG) 3000 ve 3410 uyarınca sınırlı güvence denetimine tabi tutulmuştur. Sınırlı Güvence Raporu, bu raporun nihai versiyonuyla birlikte kamuoyuna açıklanmıştır.

Geçiş Muafiyetleri

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KMG) tarafından 30 Aralık 2023 tarihli ve 3503 sayılı Kurul Kararı ile 2024 yılı raporlama döneminde ilk kez TSRS'lere uygun sürdürülebilirlik raporlaması yapan işletmeler için tanıyan bazı geçiş muafiyetlerinin bir yıl süreyle kullanılmasına karar verilmiştir. Bu kapsamda Şirket, 2025 yılı raporlama dönemi için TSRS Td'de belirtilen E4, E5 ve E6(b) geçiş muafiyetlerinden yararlanmıştır.

TSRS 1 E4: 01.01.2025 - 31.12.2025 dönemine ilişkin TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporu, işletmenin ara dönem genel amaçlı finansal rapor sunma yükümlülüğü kapsamında, 1 Ocak - 31 Aralık 2025 dönemine ait finansal tablolar paylaşıldıktan sonra yayımlanmaktadır.

TSRS 1 E5: TSRS 2 uyarınca yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlarla ilişkin açıklamalara yer verilmiştir.

TSRS 1 E6 (b): İşletme, E5 paragrafındaki geçiş muafiyetini kullanmış olması nedeniyle, ikinci uygulama yılı olan 2025 raporlama döneminde iklimle ilgili risk ve fırsatlar dışındaki sürdürülebilirlik konularına ilişkin karşılaştırmalı bilgi açıklamamıştır.

Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları Uygulama Kapsamına İlgilin Kurul Kararı - Geçici Madde 3: İlgili madde kapsamında işletmelerin, TSRS'yi uyguladığı ilk iki yıllık raporlama döneminde Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını açıklaması zorunlu değildir. Bu kapsamda Şirket, ilgili raporlama döneminde TSRS 2'nin C6 maddesi uyarınca muafiyet hakkını kullanarak 2024 ve 2025 yıllarına ait Kapsam 3 sera gazı emisyonu (Kategori 25 - Yatırımlar dahil) bilgilerine yer vermemiştir.



Biotrend Hakkında

Biotrend, 2017 yılında kurulmuş olup entegre atık yönetimi ve yenilenebilir enerji üretimi alanlarında faaliyet göstermektedir. Şirket, düzenli depolama sahalarından elde edilen çöp gazı, biyogaz ve biyokütle kaynaklarından enerji üretiminin yanı sıra atık yönetimi ve mekanik geri dönüşüm ile kaynak geri kazanımı faaliyetlerini de yürütmektedir. Biotrend'in iç model, atıkların ekonomik değere dönüştürülmesini esas alan dögüsel ekonomi yaklaşımına dayanmaktadır.

Biotrend, faaliyetlerini yalnızca atık yönetimi ve yenilenebilir enerji üretimiyle sınırlı tutmayarak plastik ileli dönüşümü, batarya geri dönüşümü, atıktan türetilmiş yakıt (ATY) üretimi, güneş enerjili sistemler, atık su uygulamaları ve diğer kaynak geri kazanım yöntemleriyle faaliyet alanını çeşitlendirmeyi hedeflemektedir. Bunun yanı sıra Şirket, karbon ve plastik kredisi projeleri geliştirerek çevresel faydalarını uluslararası standartlar çerçevesinde ekonomik değere dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, Biotrend'in düşük karbonlu ekonomiye geçiş stratejisini ve 2050 net sıfır emisyon hedefini destekleyen temel unsurlardan birini oluşturmaktadır.

31 Aralık 2025 itibarıyla Biotrend'in yatırımıla devam edenlerle birlikte 8 Entegre Atık Yönetimi ve Enerji Üretim Tesisi, 6 Enerji Üretim Tesisi (Zu yakma teknolojisi), 1 Katı Yakıt Hazırlama Tesisi, 1 Sera ve 1 Endüstriyel Atıktan Türetilmiş Yakıt (ATY) Tesisi olmak üzere toplam 17 tesisi bulunmaktadır. Aynı tarih itibarıyla şirketin elektrik üretim lisansı gücü 156,7 MW'e, toplam kurulu gücü ise 114,2 MW'e seviyesindedir. Üretilen elektriğin önemli bir bölümü yenilenebilir enerji destek mekanizması kapsamında değerlendirilmekte olup, uzun vadeli sözleşmelere dayalı iç model operasyonel sürdürülebilirliği desteklemektedir.

Değer Zinciri

Biotrend'in yukarı yönlü değer zinciri; atık tedarikçilerini, hizmet sağlayıcıları, kamu kurumları ve diğer iç ortakları; şirket faaliyetleri ile entegre atık yönetimi, yenilenebilir enerji üretimi ve kaynak geri kazanım süreçlerini kapsamaktadır. Aşağı yönlü değer zinciri ile üretilen ürün ve hizmetlerin müşterilere ve diğer paydaşlara sunulmasını içermektedir.

İlimli bağımlılık risk ve fırsatlar değerlendirilirken değer zincirinin tüm aşamaları dikkate alınmakta; tedarik zinciri, operasyonlar ve müşteriler üzerindeki potansiyel etkiler bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır. Bu kapsamda iklim senaryo analizleri ile risk değerlendirme süreçlerinden elde edilen çıktılar, şirketin stratejik planlama, yatırım kararları ve uzun vadeli değer yaratma yaklaşımına girdi sağlamaktadır.

Yukarı Yönlü Değer Zinciri	Değerlenen Operasyonlar	Aşağı Yönlü Değer Zinciri
Tedarikçiler İkinci el atık ve diğer atık tedarikçileri Müşerler, teknoloji tedarikçileri	Entegre Atık Yönetim/Faaliyetleri Çöp çarşmaları alımları tesisi Biyogaz ve biyokütlelerden alımları tesisi Atıktan Enerji Üretim Tesisi (ATY) tesisi Mekanik ayrıştırma ile kaynak geri kazanımı	Müşeriler Enerji alıcıları Çarşatıcılar Çarşatıcılar Karbon ve plastik kredisi alıcıları
Hizmet Sağlayıcılar Bakım ve onarım için hizmet sağlayıcılar Bu süreçte diğer atık yönetim hizmet sağlayıcıları Enerji ve su hizmetleri		
Lojistik/Faaliyetler Atıktan taşıma		
Kamu Kurumları, Regülatörler ve Denetimci Kurumlar Enerji Bakanlığı, Çevre Bakanlığı ve İktisadi Kararlar Kurulu Ulusal ve uluslararası standartların kuralları Denetimci kuralları	Diğer Faaliyetler Karbon ve plastik kredisi Enerji	



Yönetişim

Biotrend iklimle ilgili risk ve fırsatların etkin bir şekilde yönetilmesini ve şirketin uzun vadeli stratejik dayanıklılığını güvence altına almayı hedefleyen sürdürülebilirlik yönetim yapısı benimsenmektedir. Şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk ilkeleri üzerine kurulan bu yapı; Yönetim Kurulu'nun stratejik yönetiminden operasyonel düzeydeki uygulama mekanizmalarına kadar uzanan entegre bir hiyerarşiden oluşmaktadır.

Yönetim Kurulu

Biotrend Yönetim Kurulu'nun oluşumu ve seçimi Türk Ticaret Kanunu ve Sermaye Piyasası Mevzuatı Düzenleme ve Kararlarına uygun olarak yürütülmektedir. 2025 faaliyet dönemine alt Yönetim Kurulu, Genel Kurul tarafından seçilen üçü bağımsız olmak üzere toplam yedi üyeden oluşmaktadır. Böylece Yönetim Kurulu'nun %43'ü bağımsız üyelerden oluşmakta ve Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemelerinde öngörülen bağımsızlık kriterleri sağlanmaktadır. Ayrıca Yönetim Kurulu'nda kadın üye oranı %43 olup Kurumsal Yönetim İlkelerinde yer alan çeşitlilik hedefleri karşılanmaktadır.

2025 faaliyet döneminde Yönetim Kurulu 12 kez toplanmıştır. Yönetim Kurulu'nun görev ve sorumluluklarını etkin bir şekilde yerine getirmesini desteklemek amacıyla Denetimden Sorumlu Komite, Kurumsal Yönetim Komitesi ile Riskin Erken Saptanması ve Sürdürülebilirlik Komitesi faaliyet göstermektedir. Kurumsal Yönetim Komitesi aynı zamanda Aday Gösterme Komitesi ve Ücret Komitesi'nin görevlerini de yerine getirmektedir. Komite yapısı ile komitelerin görev ve sorumluluklarında öncelikli raporlama dönemine kıyasla herhangi bir değişiklik olmamış olup yönetim yapısı aynı esaslar çerçevesinde faaliyetlerini sürdürmektedir.

YÖNETİM KURULU				
Üyeler	Kurumsal Yönetim Komitesi		Denetimden Sorumlu Komite	Sürdürülebilirlik Komitesi
	Aday Gösterme Komitesi	Ücret Komitesi		
	Başkan (Bağımsız YK Üyesi)	Başkan (Bağımsız YK Üyesi)	Başkan (Bağımsız YK Üyesi)	Başkan (Bağımsız YK Üyesi)
	Üye (Bağımsız YK Üyesi)	Üye (Bağımsız YK Üyesi)	Üye (Bağımsız YK Üyesi)	Üye (Bağımsız YK Üyesi)
	Üye (Yatırımcı İlgili Yönetim Kurulu)	Üye (Bağımsız YK Üyesi)		Üye (Genel Müdürlük Yönetim Kurulu)
				Üye (Genel Müdürlük Yönetim Kurulu)
				Üye (Yatırımcı İlgili Yönetim Kurulu)
				Üye (Sürdürülebilirlik Müdürlüğü)
				Üye (Kurumsal İlgili Yönetim Kurulu)
Bağımsız Denetçi ve Üçüncü Taraf	4 adet toplantı	4 adet toplantı	4 adet toplantı	4 adet toplantı
		İç Denetim Müdürlüğü		Sürdürülebilirlik Ofisi
				Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu



Biotrend Yönetim Kurulu, sürdürülebilirliğin en üst düzeyde sahiplenilmesini teminen, sürdürülebilirlik konularında nihai karar alma ve stratejik yönetim sorumluluğunu üstlenmektedir. Şirketin sürdürülebilirlik stratejisi, hedefleri, performans göstergeleri ve iklimle ilgili risk ve fırsatları yılda en az dört kez Yönetim Kurulu gündemine taşınmakta ve değerlendirilmektedir. Bu oturumlarda sürdürülebilirliğe ilişkin küresel ve ulusal gelişmeler değerlendirilmekte, Şirket'in uzun vadeli hedefleriyle uyumlu stratejik yönlendirmeler yapılmaktadır.

Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlikte ilgili konularda bilgilendirilmesi aylık olarak paylaşılan sürdürülebilirlik gündemleri ile üç aylık dönemler itibarıyla hazırlanan komite raporları ve sunumları aracılığıyla sağlanmaktadır. Aylık gündem paylaşımlarında sürdürülebilirlik alanındaki ulusal ve uluslararası mevzuat gelişmeleri, sektörel eğilimler, standartlar ve diğer önemli gelişmelere yer verilmektedir. Üç aylık komite raporları ve sunumlarında ise Biotrend'in sürdürülebilirlik stratejisi ve hedeflerine ilişkin ilerleme durumu, çevresel, sosyal ve yönetişim (ÇSYİ) performans göstergeleri, iklim bağlantılı risk ve fırsatlar, önemli proje ve uygulamalar ile mevzuata uyum süreçlerine ilişkin değerlendirmeler Yönetim Kurulu'na sunulmaktadır. Bu sayede sürdürülebilirlik stratejisi ve performans hedeflerinin uygulanmasına yönelik izleme-faaliyetleri komite raporları yoluyla desteklenmektedir. Sürdürülebilirlik Komitesi bünyesinde yer alan iki bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi, Komite ile Yönetim Kurulu arasındaki bilgi akışı koordine ederek sürdürülebilirlik odaklı konuların en üst karar mercisinde doğrudan temsil edilmesini sağlamaktadır.

Biotrend önceki raporlama döneminde sürdürülebilirlik stratejisini ve uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerini ilk kez belirlenmiş olup bu hedeflerin kurumsal süreçlere entegrasyonunu güçlendirmeye yönelik çalışmalarını sürdürmektedir. Bu kapsamda, sürdürülebilirlik performansının izlenmesine yönelik temel performans göstergeleri (KPI'lar) belirlenmiş ve ilgili üst yönetim kademeleri ile paylaşılmıştır. Ancak raporlama dönemi itibarıyla bu göstergelerin performans değerlendirme ve ücretlendirme sistemine entegrasyonu henüz tamamlanmamıştır. Sürdürülebilirlik hedeflerine dayalı performans yönetimi ve ücretlendirme sisteminin üst yönetim kademesine entegre edilmesi ancak stratejinin kurumsal yapılara yansımalarıyla mümkün olacak ve bu entegrasyon ilerleyen dönemlerde gündeme alınacaktır. Biotrend, önümüzdeki iki yıl içerisinde sürdürülebilirlik performans göstergelerini kurumsal performans yönetim sistemi ile ilişkilendirerek üst yönetimin performans değerlendirme ve ücretlendirme süreçlerine kodemeli olarak entegre etmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda sürdürülebilirlik hedeflerinin performans değerlendirme süreçlerine ve ücretlendirme sistemine entegrasyonu şirketin öncelikli gelişim alanları arasında yer almaktadır. Böylece sürdürülebilirlik performansının daha sistematik şekilde takip edilmesi ve kurumsal karar alma süreçlerine daha güçlü şekilde entegre edilmesi hedeflenmektedir.



Yönetim Kurulu'nun Yetkinliği ve Gelişimi

Yönetim Kurulu Üyelerinin sürdürülebilirlik ve iklim bağlantılı yetkinliklerinin sürekli geliştirilmesi, yönetişin ve karar alma süreçlerinin güçlendirilmesi bakımından kritik önem arz etmektedir. Yönetim Kurulu Üyeleri sürdürülebilirlik, enerji dönüşümü ve kurumsal yönetim alanlarında düzenlenen ulusal ve uluslararası etkinliklere aktif olarak katılmakta; eğitim, panel ve sektör buluşmalarında konuşmacı veya moderatör olarak görev almaktadır.

Bu kapsamda Biotrend Yönetim Kurulu bünyesinde, yenilenebilir enerji dönüşümünün sürdürülebilir tasarımı alanında akademik çalışmalar yürüten, Üniversite düzeyinde enerji dönüşümü ve iklim krizi konularında ders veren, ulusal ve uluslararası platformlarda bilgi ve deneyimlerini paylaşan Üyeler bulunmaktadır. Yönetim Kurulu Üyelerinin yaklaşık %28'i sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği alanlarında bilgi ve deneyime sahip olup, bu durum, Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konuları değerlendirmesine yönelik bilgi birikimi ve yetkinliğini desteklemektedir. Bunun yanında, sürdürülebilirlik yönetim kapasitesinin şirket genelinde güçlendirilmesi amacıyla çalışanların teknik bilgi ve uzmanlıklarının artırılmasına önem verilmektedir. Bu kapsamda 2023 yılında Sürdürülebilirlik Ofisi çalışanlarından bir kişi Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Uzmanlığı (KSBU) eğitim programını başarıyla tamamlamış olup, diğer ekip üyelerinin de 2026 yılı içerisinde aynı eğitimi tamamlaması planlanmaktadır. Sürdürülebilirlik uygulamalarının ve iklimle ilgili risk ve fırsatların operasyonlara etkin şekilde entegre edilmesini desteklemek amacıyla da Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu Üyelerine 2023 yılı içerisinde kurum içi sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği farkındalık eğitimi verilmiştir. Şubat 2023'da ise üst yönetim ile gerçekleştirilen İstanbul Buluşmaları etkinliğinde kurum içi sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği farkındalık eğitimi gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, Yönetim Kurulu Üyelerine yönelik sürdürülebilirlik ve iklim konularında eğitimler planlanmakta olup, bu eğitimlerde TSRS uygulamaları, iklim değişikliği, iklim risk ve fırsatları, sürdürülebilirlik yönetişimi ve güncel düzenleyici gelişmeler gibi konuların ele alınması hedeflenmektedir. Genel görünüm teknik ve uzmanlık gerektiren konularda ise dış uzmanların görüş ve değerlendirmelerinden yararlanılmaktadır. Bu doğrultuda Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularındaki bilgi ve yetkinliklerinin güçlendirilmesi hedeflenmektedir.

Sürdürülebilirlik Komitesi

Biotrend Sürdürülebilirlik Komitesi, sürdürülebilirlik ve iklim bağlantılı risk ve fırsatların yönetimi ve stratejiye entegrasyonu, kısa orta uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerinin takibi, yönetişim yapısının geliştirilmesi ve performans göstergelerinin değerlendirilmesinden sorumludur.

Sürdürülebilirlik Komitesi, Yönetim Kurulu tarafından atanmakta olup çalışma esasları komuya açık şekilde yayımlanmaktadır. Komite toplantıları ise yılda dört kez yapılmaktadır. Sürdürülebilirlik Komitesi, Biotrend'in Yönetim Kuruluna doğrudan bağlı olarak görev yapmakta olup Komite'ye bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi başkanlık etmektedir. Komite Üyelerinde yapılan değişiklikler [Kurumsal Yönetim Platformu \(KYP\)](#) üzerinden kamu ile paylaşılmaktadır.



Sürdürülebilirlik Komitesi Üyeleri¹

Ad Soyad	Unvan	Komitelerdeki Görevi
Mevhibe Canan Örsöy	YK Başkanı/Bağimsiz YK Üyesi	Komite Başkanı
Bilgin Görkan	Bağimsiz YK Üyesi	Komite Üyesi
Taylan Güler Öncel	Genel Müdür Yardımcısı (CSO)	Komite Üyesi
Burak Yurtsever	Genel Müdür Yardımcısı (CFO)	Komite Üyesi
Akil Enne-Demir	Sürdürülebilirlik Müdürü	Komite Üyesi
Şeyma Inayet Uygur	Yatırımlar İhtisaslı Yöneticisi	Komite Üyesi
Betül Tine	Kurumsal İletişim Uzmanı	Komite Üyesi

¹1 Ocak 2023 tarihi itibarıyla

Komite, Biotrend'in çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSİ) performansının izlenmesinin yanı sıra hedeflerle uyumsuzluk tespit halinde gerekli olayların belirlenmesi, önemli göstergelerdeki sapmaların raporlanması ve çapraz fonksiyonel birimler arasında koordinasyonun sağlanması gibi konularda aktif rol üstlenmektedir. Komite, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesi için gereken uzmanlık ve analizlerin geliştirilmesi konusunda Sürdürülebilirlik Ofisi ile yakın iş birliği içinde çalışmakta; stratejik ihtiyaçlar doğrultusunda dış danışmanlık desteğinden faydalanmaktadır.

Biotrend Sürdürülebilirlik Komitesi Çalışma Usul ve Esasları, şirket içerisinde sürdürülebilirlik yönetim yapısını ve bu anlamda yönetim ve yönetim organlarının görev ve sorumlulukları tanımlayan bir politika olarak uygulanmakta ve bu belge halka açık olarak internet sitesinde yer almaktadır.

Sürdürülebilirlik Komitesi Çalışma Usul ve Esasları'na [burada](#) ulaşabilirsiniz.



Riskin Erken Saptanması ve Denetim Komiteleriyle Entegrasyon

Sürdürülebilirlik Komitesi, Riskin Erken Saptanması ve Denetim Komiteleri ile paralel çalışmakta; bu sayede idim risklerinin kurumsal risk yönetimi sistemine aktarılması sağlanmaktadır. Komite çıktılar, kurumsal yönetim uyum beyanları ve iç kontrol raporları ile ilgili şekilde değerlendirilmektedir. Risk değerlendirme metodolojisi ile ilimle ilgili risk ve fırsatların kurumsal risk yönetimi süreçlerine entegrasyonuna ilişkin detaylı açıklamalara raporun [Risk Yönetimi](#) bölümünde yer verilmektedir.

Riskin Erken Saptanması Komitesi Çalışma Usul ve Esasları'na [buradan](#), Denetim Komitesi Çalışma Usul ve Esasları'na ise [buradan](#) ulaşabilirsiniz.

Sürdürülebilirlik Ofisi ve Uygulama Mekanizmaları

Biotrend'de sürdürülebilirlik faaliyetlerinin koordinasyonu, Sürdürülebilirlik Ofisi tarafından yürütülmektedir. Sürdürülebilirlik Ofisi; şirketin sürdürülebilirlik stratejisinin uygulanması, hedeflerinin takibi, sürdürülebilirlik performansının izlenmesi ve ilgili paydaşlarla sürdürülebilirlik iletişiminin güçlendirilmesinden sorumludur. Sürdürülebilirlik Ofisi, aynı zamanda kurum genelinde sürdürülebilirliğin bürüncül şekilde yönetilebilmesi için Sürdürülebilirlik Komitesi ile sahalardaki Sürdürülebilirlik Çalışma Grupları arasındaki koordinasyonu sağlayan kilit bir bağlantı rolü üstlenmektedir.

Sürdürülebilirlik stratejisinin etkin bir şekilde uygulanabilmesi için Sürdürülebilirlik Ofisi'nin üstlendiği başlıca görevler şunlardır:

- **Veri Yönetimi:** Kurumsal sera gazı envanteri, su ayak izi ve diğer sürdürülebilirlik göstergelerine ilişkin verilerin toplanması, hesaplanması ve raporlanması aracılığıyla çevresel etkilerin somut verilerle yönetilmesi,
- **Küresel Raporlama:** Şeffaflık ilkesi doğrultusunda CDP (Carbon Disclosure Project), UNGC (Birleşmiş Milletler Küresel Sözleşmesi) gibi uluslararası platformlara ve S&P LSEG gibi endeks kuruluşlarına yönelik raporlamaları yürütülmesi,
- **İlim Finansmanı:** Karbon kredisi ve plastik kredisi projeleri ile birlikte iklim finansmanı süreçlerine ilişkin proje geliştirme, uygulama ve raporlama süreçlerinin koordine edilmesi,
- **Sosyal Sürdürülebilirlik:** Toplumsal cinsiyet eşitliği, insan hakları, çeşitlilik ve kapsayıcılık alanlarında çalışmaların yürütülmesi ve politikaların (UN WEPs, Ev içi Şiddete Karşı İyleri Politikası vb.) geliştirilmesi,
- **Saha Koordinasyonu:** Tesislere sürdürülebilirlik uygulamalarını yaygınlaştırmak amacıyla Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu faaliyetlerinin koordine edilmesi ve çalışan katılımının teşvik edilmesi,
- **Paydaş Katılımı:** TAYÇED, UNGC, ERTA ve PAGEV gibi sektörel ve sivil toplum kuruluşlarındaki aktif üyelikler aracılığıyla küresel gelişmelerin takip edilmesi ve şirket uygulamalarına entegre edilmesi,
- **Eğitim ve Kapasite Gelişimi:** Kurum genelinde sürdürülebilirlik kültürünün yaygınlaştırılması amacıyla çalışanlara yönelik eğitim programlarının düzenlenmesi; aynı zamanda teknik birikimin artırılması amacıyla çalıştay, konferans ve sertifikasyon programlarına katılım sağlanması ve uzmanlık kapasitesinin sürekli geliştirilmesi



Biotrend'de yönetim organları ve üst yönetim ekibi, sürdürülebilirlik ile ilgili risk ve fırsatlar stratejik yönetim yapısının ve karar alma mekanizmalarının ayrılmaz bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Şirket atık enerji üretimi olan ana faaliyet alanını çevresel etkilerin azaltılması, kaynakların verimli kullanımı ve dölğölsele ekonomi ilkeleri doğrultusunda yapılandırmıştır. Bu nedenle sürdürülebilirlik, yalnızca uyum sağlanacak bir unsur değıil, aynı zamanda büyüme stratejisinin temel belirleyicileridir.

Biotrend Yönetim Kurulu, özellikle büyük ölçekli yatırım kararlarında ve önemli sözleşmelerin onay süreçlerinde, ilgili çevresel, sosyal ve yönetişim (ÇSY) etkilerini dikkate almaktadır. Risk yönetim süreçlerinde, iklim değışikliği, düzenleyici riskler, çevresel yükümlölükler vb. düzenli olarak analiz edilmektedir. Biotrend faaliyetlerinin temelini oluşturan entegre atık yönetimi, atık enerji üretimi, kaynak geri kazanımı ve dölğölsele ekonomi uygulamaları, doğası gereğı iklim değışikliğiyle mücadeleyle ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş desteklenmektedir. Bu nedenle yatırım kararları yalnızca finansal fiabilite kriterleri esas alınarak değıil, aynı zamanda atık geri kazanım kapasitesine sağlayacağı katkı, kaynak verimliliğinin artırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması, çevresel mevzuata uyum ve şirketin iklim değışikliğiyle mücadele hedeflerine katkısı gibi ÇSY kriterleri çerçevesinde de değerlendirilmektedir. Bu değerlendirmeler, teknik ve finansal analizlerle birlikte Yönetim Kurulu'nun karar alma süreçlerine girildi oluşturmaktadır ve yatırım önceliklerinin belirlenmesinde dikkate alınmaktadır.

Risk yönetim süreçlerinde de iklim değışikliği, düzenleyici riskler ve çevresel yükümlölükler düzenli olarak analiz edilmektedir. Ayrıca Yönetim Kurulu, alınan kararlarda ortaya çıkabilecek potansiyel ödünleşimleri değerlendirmektedir. Bu değerlendirmelerde; çevresel fayda sağlayan yatırımların geri ödeme süresi ile finansal performansa üzerindeki etkileri, emilleyen yatırıma yönelik teknolojik yatırımların ve kaynak geri kazanımına yönelik uygulamaların operasyonel maliyetleri ile uzun vadeli çevresel ve ekonomik kazanımların birlikte ele alınmaktadır. Bununla birlikte, Biotrend'in ilı modeli çoğu durumda sürdürülebilirlik fırsatları ile finansal büyüme ve operasyonel verimlilik hedeflerini birlikte gerçekleştirmeyi mümkün kılmaktadır.

Örneğın, atıkların geri kazanımını ve kaynak verimliliğini artırmayı amaçlayan ileri dönüşüm tesisi yatırımı, çevresel etkilerin azaltılmasının yanı sıra finansal getiri ve kapasite artışı sağlamaktadır. Benzer şekilde, biyogaz tesislerinde metan kaçaklarının önlenmesine yönelik yatırımlar hem emilleyen yatırımla çevresel fayda yaratmakta hem de doğrudan gelir artışı etkileri sunmaktadır. Karar alma süreçlerinde her alternatifin yaratabileceğı çevresel etkiler ve finansal getiriler birlikte detaylı biçimde değerlendirilmektedir.

Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi

Biotrend, çevresel ve sosyal etkilerini sistematik bir yaklaşımla yönetmek amacıyla Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ilı birliğıyle geliştirilen Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi (ÇSYS)'ni dikkate almaktadır. Bu kapsamda; çevre yönetimi, ilı sağlığı ve güvenliği, bilgi güvenliği ve çalışan refahı gibi konuların kurumsal süreçlere entegre edilmesi desteklenmekte ve sürdürülebilirlik performansının sürekli iyileştirilmesine katkı sağlamaktadır.

ÇSYS kapsamında risk ve fırsatlar düzenli olarak değerlendirilmekte, yasal yükümlölüklere uyum takip edilmekte ve operasyonel süreçlerin çevresel ve sosyal etkileri izlenmektedir. Sistem, sürdürülebilirlik hedeflerinin operasyonel uygulamalara iliklendirilmesine ve şirket genelinde ortak bir yönetim yaklaşımının benimsenmesine katkı sağlamaktadır.

Biotrend, Ağustos 2023'e kadar EBRD ile yürütölen ilı birliğı kapsamında ÇSYS performansını düzenli olarak raporlamış ve sistemin geliştirilmesine yönelik çalışmalar gerçekleştirmiştir. 7 Ağustos 2023 tarihinde EBRD'nin şirket sermayesindeki paylarını devretmesiyle birlikte ortaklık ilişkisi sona ererken bu süreçte oluşturulan çevresel ve sosyal yönetim yaklaşımı Biotrend'in kurumsal yönetim yapısının bir parçası olarak uygulamaya devam etmektedir.

Biotrend'in yönetim sistemi altyapısı; ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 45001 ilı Sağlığı ve Güvenliğı Yönetim Sistemi, ISO 27001 Bilgi Güvenliğı Yönetim Sistemi, ISO 27701 Kişisel Veri Yönetim Sistemi ve ISO 22301 ilı Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi standartları doğrultusunda oluşturulmuş olup ilgili sertifikalara desteklenmektedir. Bu sistemler aracılığıyla çevresel ve sosyal risklerin etkin şekilde yönetilmesi, operasyonel dayanıklılığın artırılması ve sürdürülebilir büyümenin desteklenmesi amaçlanmaktadır.



Strateji

İklim Bağlantılı Risk ve Fırsatlar

Biotrend, iklim değişikliğinin faaliyetleri, iş modeli ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerindeki etkilerini stratejik bir perspektifle değerlendirmektedir. Şirket, iklim bağlantılı risk ve fırsatları düzenli olarak görsel geçişten fiziksel ve geçiş risklerinin yanı sıra düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde ortaya çıkan fırsatlara da analiz etmektedir.

İklim bağlantılı risk ve fırsatlar; operasyonel faaliyetler, yatırım kararları, finansal performans ve uzun vadeli büyüme hedefleri üzerindeki potansiyel etkileri dikkate alınarak değerlendirilmekte ve kurumsal risk yönetimi süreçlerine entegre edilmektedir. Bu değerlendirmelerde, Şirket'in kendi operasyonlarının yanı sıra yukarı yönlü değer zincirinde yer alan ana tedarikçileri, ekipman ve hizmet sağlayıcıları ile aşağı yönlü değer zincirinde yer alan elektrik alıcıları, geri kazanım tesisleri ve diğer ilgili paydaşları üzerindeki potansiyel etkiler de göz önünde bulundurulmaktadır. Böylece iklim bağlantılı risk ve fırsatların iş modeli, değer zinciri ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerindeki etkileri bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmektedir. Bu kapsamda belirlenen öncelikli konular; Yönetim Kurulu ve ilgili komiteler görüşlerinde izlenmekte ve sürdürülebilirlik stratejisi ile ilişkilendirilmektedir.

İklim Bağlantılı Riskler

İklim değişikliğinin faaliyetleri üzerindeki etkilerini sistematik bir yaklaşımla ele alan Biotrend, fiziksel ve geçiş risklerini kısa, orta ve uzun vadeli bakiş açılarıyla değerlendirmektedir. İklimle ilgili risk ve fırsatlar, şirketin kurumsal risk yönetimi yaklaşımı doğrultusunda etki, olasılık ve zaman uflu kriterleri esas alınarak 5x5 etki-olasılık matrisi kullanılarak analiz edilmektedir. Değerlendirmelerde nitel kriterlerin yanı sıra finansal önemlilik de dikkate alınmakta olup, finansal etkilerin değerlendirilmesinde şirket hesaplarının %71 seviyesinde belirlenen eşik değer referans alınmaktadır.

Ayrıca iklim senaryo analizleri, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların kısa, orta ve uzun vadeli etkilerinin değerlendirilmesinde temel girişlerden biri olarak kullanılmaktadır. Risk değerlendirme metodolojisi ile iklimle ilgili risk ve fırsatların kurumsal risk yönetimi süreçlerine entegrasyonuna ilişkin detaylı açıklamalara raporun [Risk Yönetimi](#) bölümünde yer verilmektedir.

Biotrend, kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufuklarını kurumsal risk yönetimi, stratejik planlama, yatırım kararları ve finansal planlama süreçlerinde kullanılan planlama dönemleriyle uyumlu olarak şekilde belirlemektedir. Bu zaman ufukları, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların kurumsal risk yönetimi metodolojisi kapsamında kullanılan etki-olasılık değerlendirmeleri ile birlikte ele alınmakta; risklerin operasyonlar, finansal performans, nakit akışları ve sermaye harcamaları üzerindeki potansiyel etkilerinin değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır. Kısa vadeli değerlendirmeler ağırlıklı olarak yıllık bütçe, operasyonel planlama ve mevcut risklerin yönetimine odaklanırken; orta vadeli değerlendirmeler yatırım planları, kapasite geliştirme çalışmalarını ve düzenleyici gelişmelere uyum süreçlerini kapsamaktadır. Uzun vadeli değerlendirmeler ise şirketin stratejik planlama süreçleri kapsamında değişen piyasa koşulları, teknolojik dönüşüm, düzenleyici gelişmeler, yatırım ihtiyaçları ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların birlikte değerlendirilmesini sağlayarak, operasyonel dayanıklılık, finansal performans ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerindeki potansiyel etkilerin analizinde kullanılmaktadır. Biotrend, risk ve fırsat belirlene süreçlerinde kısa orta ve uzun vadeli açılarıdaki gibi tanımlanmaktadır:

Kısa vade	0-2 yıl
Orta vade	2-5 yıl
Uzun vade	5 yıl ve üzeri



Fiziksel Riskler

[illegible]

İklim Bağlantılı Fırsatlar

İklim değişikliği yalnızca riskler değil, aynı zamanda sürdürülebilir büyüme, kaynak verimliliği ve gelir çeşitliliği açısından önemli fırsatlar da yaratmaktadır. Biotrend, entegre atık yönetimi, yenilenebilir enerji üretimi ve dögüsel ekonomi alanlarındaki yetkinliğini karbon piyasaları, kaynak gelir kazanımı ve yeni ürün geliştirme fırsatlarıyla destekleyerek iklim bağlantılı fırsatları değerlendirmeyle hedeflemektedir. Kısa ve uzun vadeli stratejiler doğrultusunda geliştirilen bu fırsatlar, çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlarken şirketin gelir çeşitliliğini ve finansal dayanıklılığını güçlendirmektedir. İklim bağlantılı fırsatların değerlendirilmesinde, farklı iklim ve geçiş senaryoları altında gerçekleştirilen senaryo analizlerinden elde edilen bulgular temel girdilerden biri olarak kullanılmaktadır. Bu analizler kapsamında fırsatların iç model, finansal performansı ve uzun vadeli stratejik hedefler (üzerindeki olası etkileri değerlendirilmekte olup, senaryo analizlerine ilişkin detaylı açıklamalara [Senaryo Analizleri ve İklim Dönüşümü](#) bölümünde yer verilmektedir. Risk değerlendirme metodolojisi ile iklimle ilgili risk ve fırsatların kurumsal risk yönetimi süreçlerine entegrasyonuna ilişkin detaylı açıklamalar ise raporun [Risk Yönetimi](#) bölümünde sunulmaktadır.



İklim Bağlantılı Fırsatlar

[illegible][illegible]

İklim Bağlantılı Fırsatlar

Yeni Ürün ve Hizmetler sonucunda Biotrendin satışı	
	Etik: Nitelikli
	Ortalama Ciro
	Yeni Ürün Satış
Foreshift Akıllı Enerji	Biotrend, anahtardan elde edilen biyogaz ve çöp gazını daha yüksek kaliteye sahip bir ürün olan biyometan-a dönüştürmeyi hedeflemektedir. Biyometan, doğalgazın yenilenebilir alternatif olarak enerji santrallerinde güdümüne daha fazla önem kazandırılarak ülke enerji arz güvenliğinin artırılması ve doğal kaynaklı etanolün (geçirilebilir) kapasitesinde stratejik bir yavaş olarak değerlendirilmektedir. Bu dönüşüm, Biotrend açısından hem ürün çeşitliliğinin artırılması hem de karbonaulluşumunu hedeflerine katkı sunan önemli bir iş fırsatı olarak değerlendirilmektedir.
Foreshift Akıllı Enerji	Biyometan üretimi, Biotrend'in mevcut anahtardan enerji üretimi için modeline yeni bir ürün kategorisi eklemektedir. Bu süreç, biyogazın artırılması ve doğalgazın yenilenebilir entegrasyonunu kolaylaştırarak enerjiye ulaşılmasını için teknolojik altyapı yatırımları gerektirir. Aynı zamanda Biotrend'in ürün portföyüne genişletmesi sadece elektrik üretimi değil, yenilenebilir gaz üretimi olarak da konumlanmasını desteklemektedir. Bu dönüşüm, şirketin pazardaki rekabetçiliğini artırarak, yeni müşteri gruplarına erişimini kolaylaştırmakta ve enerji geçişine katkı sağlayarak anahtardan bir haline gelmesine olanak tanımaktadır.
Foreshift Akıllı Enerji	Değer Zinciri Etkisi: Tüketim yelpazesi genişletilerek biyometan üretimi için gerekli biyogaz güdümüne rekabetçiliği ile gaz satma teknolojileri, enjeksiyon sağlayıcıları ve altyapı ile entegrasyonla yarattıkları birliktir, biyometan üretimi kapasitesinin geliştirilmesini desteklemektedir.
Foreshift Akıllı Enerji	Aynı yelpazede değer yaratır: Yenilenebilir gaz kullanımını hedefleyen sanayi kuruluşları, doğal gaz kullanımını ve enerji piyasasındaki konumlarından kaynaklanacak talep artış, biyometanın ticarileşmesini destekleyerek Biotrend'in yeni pazarlara erişimini ve gelir çeşitlendirme potansiyelini güçlendirir.
Foreshift Akıllı Enerji	Biotrend'in mevcut iş modelinde elektrik üretimi en önemli gelir kaynağı durumunda iken, satışları toplam TİS USD/TAH YERDEM tarafından yapılmakta olup, anahtardan kalan YERDEM kredi 4,14 yılda, toplam kapasite olarak alternatif gelir kaynakları değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, YERDEM sonrası dönemde gelir çeşitliliği artırılacak alternatif iş modellerine yönelik değerlendirmeler yapılmakta, biyometan üretimi bu kapsamda anahtar stratejik seçeneklerden biri olarak ele alınmaktadır.
Foreshift Akıllı Enerji	Şirket tarafından gerçekleştirilen faaliyetler kapsamında biyometan üretiminin teknik uygulanabilirliği değerlendirilmiş olup, yatırım kararları teknik ekip ve piyasa senaryoları birlikte alınarak analiz edilmektedir. Özellikle H2S senaryosunda yenilenebilir gaz talebinin artması, biyometan kullanımını yaygınlaştırmaya ve destekleyici düzenlemelerin gelmesiyle birlikte biyometan üretiminin önemli bir yatırıma ve gelir çeşitlendirme fırsatı yaratılacağı değerlendirilmektedir. Buna karşın, STEPS kapsamında ise enerji dönüşümüne daha yavaş ilerlemesi ve piyasa gelişiminin aksamaması durumunda yatırım kararlarının ekonomik faaliyetleri daha temkinli değerlendirilmektedir.
Foreshift Akıllı Enerji	Raporlama dönemi itibarıyla Türkiye'de biyometan üretimi ve ticaretine ilişkin düzenleyici çerçevelerin henüz tamamlanmamış olması ve piyasa faaliyetlerine ilişkin yasal düzenlemelerin bulunmaması nedeniyle fırsatın finansal etkililiği güvenilir şekilde ölçülememiş ve riskler olarak değerlendirilmiştir. Şirket, mevzuatın gelişimi, piyasa faaliyetlerinin oluşumu ve yenilenebilir gaz piyasasının olgunlaşmasını yakından takip etmekte; bu gelişmeler doğrultusunda biyometan yatırımının finansal planlama ve sermaye tahsis kararlarına dahil edilmesini değerlendirmektedir.



İklim Bağlantılı Fırsatlar

	Tesi ile ilgili ve illemlerle sonuçlanan özel alanların tesisi konularına		
	Büyük Ölçekli	Orta Ölçekli	Küçük Ölçekli
Yatırım Açılımları	Artan sürdürülebilirlik potansiyeli hem madde talebi, Avrupa Birliği'nin geri dönüşüm zorunlulukları ve hali hazırda mevcut sektördeki sürdürülebilirlik standartları baskısı, plastik atıkların kimyasal geri dönüşümü yoluyla yüksek katma değerli ürünler üretilmesini stratejik bir fırsat oluşturmaktadır. Biotrend, tesisi alanında hayata geçireceği piröla tesisi ile yıla 15 bin ton plastik atığı işleyerek, piröla yağı üretmeyi hedeflemekle ve bu şekilde döngüsel ekonomiye katkıda yeni bir iş kolu oluşturmaktadır. Bu yatırım, şirketin stratejik atık yönetimi yaklaşımını genişletirken, kimyasal geri dönüşüm alanında Türkiye'deki öncülüküne de katkıda bulunmaktadır.		
Yatırım İş Modeli ve Değer Akışı (Sıralı Güvence)	Bu yatırım, Biotrend'in mevcut entegre atık yönetimi ve enerji üretimi odaklı iş modeline plastik geri dönüşümüne içeren yeni bir iş kolu eklenmektedir. Üretilen piröla yağı, petrokimya sektöründe hammaddeler olarak kullanılabilir ve atık giderim değeri açısından endüstriyel satış kanalları, kimyasal geri dönüşüm tedarik zinciri kuruluşları ve ihracat potansiyeli entegre etmektedir. Aynı zamanda tesisin kurulumu ile biriktirme, ayırma – tozlaştırma – işleme – satış gibi yeni operasyonel katmanlar, şirketin teknolojik yetkinliğine ve sektörel çeşitliliğine artırmaktadır. Yatırım sürecinde Hırvatistan'daki teknoloji, EPC ortaklığı yapısı ve uluslararası stratejik iş ilişkileri aracılığıyla tesisi ve finansal kapasite geliştirilmektedir. Bu tesist, Biotrend'in döngüsel ekonomiye yönelik boyama stratejisinin önemli bir parçası olmaktadır. Değer Akışının İhtisali Tesisten yıla değeri olan bir geri dönüşüm tesisi uygun nitelikte plastik atık tedavisi, teknoloji ve ekipman sağlayıcıları ile mühendislik ve stratejik iş ortaklarıyla yaratılan iş ilişkilerinin etkinliğine bağlıdır. Açığı: piröla değeri akışı: Yaratılan piröla yağına petrokimya sektörü baskısı olmaksızın geri dönüşümün hem madde kullanan sanayi kuruluşları tarafından tercih edilmesi, yeni pazarlara erişimi destekleyerek şirketin gelir geliştirme potansiyelini ve döngüsel ekonomi değeri zincirindeki konumunu güçlendirebilir.		
Yatırım Finansal Durum, Finansal Performans ve İklim ile Bağlantılı Risk	Yatırıya 1,2 milyar TL ile sipariş aşamasında KDV istisnası, gayrimenkul mülkiyeti, 1/100 vergi indimi, nitelikli personel desteği ve yatırım yerli haliyle gibi çeşitli desteklerden yararlanılmaktadır. Tesisten yıla 15 bin ton plastik işleme kapasitesi, piröla yağı satışıyla önemli bir gelir potansiyeli sunmaktadır. Yatırımın pazar araştırmasıyla göre, bu tesisten uluslararası piyasalardaki ortalama satış fiyatı yaklaşık 1.600 USD/ton seviyesindedir. Malın bir gramı atık belletmek aşısından 1.600 USD/ton ve 1.800 USD/ton arasında bir satış fiyatı oluşturacağı varsayılırsa; bu doğrultuda, tesisin tam kapasite ile çalışması halinde yıla potansiyel geliri 17 milyon USD ile 19 milyon USD arasında olacağı öngörülmektedir. 31.12.2025 TCMB döviz alış kurumu göre hesaplandığında 3,3 milyar TL ile 4,2 milyar TL arasında yıla gelir artışı potansiyeli bulunmaktadır. Söz konusu gelir projelendirilen, tesisin planlanan kapasitede devreye alınması, yeterli miktarda uygun nitelikte plastik atık tedavisi edilmesi, piröla yağına yönelik uluslararası talebin artması ve aranan engellenen fiyat artışında pazarın istenilen verimliliğine dayanmaktadır. Ayrıca değerlendirilmesinde tesisi için geçici sermaye de dikkate alınmakta. NZ sermayesinde döngüsel ekonomi uygulamalarının hız kazanması, geri dönüşümün hammaddelere yönelik düzenleyici gereksinimlerin artması ve sürdürülebilir ürün talebinin artması gibi faktörlerin de dikkate alınmaktadır. Bu da orta vadede finansal istikrarı da artırabileceğine işaret etmektedir. Finansal etki hesaplamasında, önce fiyatların genel piyasa verileriyle doğrulanması, tesisin devreye alınma süreci, tesisin verimliliği ve satış kapıları gibi değişkenler de dikkate alınmaktadır. EBC Plus sertifikası alınması ile planlanan aranan karbon ayak izi düşüşü, döngüsel ekonomiye katkı sağlayan bir oran olması nedeniyle, tesisi pazarında daha yüksek fiyatlarla satış kılma potansiyeli de bulunmaktadır. Bu da orta vadede finansal istikrarı da artırabileceğine işaret etmektedir.		



Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği

Fiziksel Senaryo Analizleri

Biotrend, iklim değişikliğinin neden olduğu fiziksel riskleri değerlendirmek amacıyla yürüttüğü senaryo analizlerini güncel iklim verileri ve projeksiyonlar doğrultusunda gözden geçirmiştir. Biotrend'in tüm tesislerini kapsayan analizler, World Bank Climate Change Knowledge Portal (CCKP), Climate Analytics Climate Impact Explorer ve WRI Aqueduct Water Risk Atlas gibi uluslararası veri kaynakları kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Analizde sıcak hava dalgaları, ortalama sıcaklık artışı ve su stres gibi öncelikli fiziksel iklim riskleri değerlendirilmiştir. Sıcak hava dalgaları ve su stres analizlerinde farklı iklim senaryoları dikkate alınırken, ortalama sıcaklık artışı analizlerinde NGFS Net Zero 2050, NGFS Delayed Transition ve NGFS Current Policies (High Climate Response) senaryoları kullanılmıştır. Değerlendirmeler kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufuklarını kapsayacak şekilde gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonuçları, Biotrend'in faaliyet gösterdiği bazı lokasyonlarda sıcaklık artışı, aşırı sıcaklık olayları ve su kaynakları üzerindeki baskının zaman içerisinde artabileceğini göstermektedir. Elde edilen bulguların işletimin iklim risk yönetimi, uyum planlaması ve operasyonel dayanıklılık çalışmalarına entegre edilmesi hedeflenmektedir.

Sıcak Hava Dalgaları

Çalışma kapsamında, Dünya Bankası Climate Change Knowledge Portal bünyesinde yer alan Hot Day Heat Risk Categorization göstergesi kullanılarak SSP1-2.6, SSP2-4.5, SSP3-7.0 ve SSP5-8.5 senaryoları altında farklı zaman dilimlerinde sıcak hava dalgası riski değerlendirilmiştir. Analizler, tesislerin bulunduğu lokasyonlarda sıcak günlerin sıklığı ve şiddetindeki değişimlere bağlı olarak ortaya çıkabilecek fiziksel iklim risklerini ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Senaryo sonuçları, 2020–2039 döneminde Biotrend tesislerinin büyük bölümünün orta seviyede sıcak hava dalgası risk kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Etiler tesisi ise bu dönemde düşük risk kategorisinde yer almaktadır.

Orta ve uzun vadeli projeksiyonlarda özellikle Aydın, Iskenderun, Malatya, Lüzür ve Uşak tesislerinde risk seviyelerinin arttığı görülmektedir. Bu tesislerde yüksek emisyon senaryoları (özellikle SSP3-7.0 ve SSP5-8.5) altında risk seviyeleri yüksek risk kategorisine ulaşmaktadır. Buna karşılık Bursa, Bolikeseir ve Sivas tesislerinde risk seviyeleri genel olarak orta risk kategorisinde kalmakta birlikte, bazı uzun vadeli yüksek emisyon senaryolarında risk artışı gözlemlenmektedir. Bu sonuçlar, yangın riski, iç sağlığı-güvenliği tehditleri ve operasyonel altsama ihtimalinin uzun vadede daha ciddi hale gelebileceğini ortaya koymaktadır.

2025 yılında gerçekleştirilen güncelleme sonucunda, önceki raporlama döneminde kullanılan metodoloji korunmuş ve elde edilen bulguların önceki analizlerle büyük ölçüde uyumlu olduğu görülmüştür. Sonuçlar, sıcak hava dalgaları ve aşırı sıcak günlere bağlı fiziksel iklim risklerinin özellikle uzun vadede ve yüksek emisyon senaryolarında önemini koruduğunu göstermektedir.

Senaryo analiz bulguları, Biotrend'in iklim risk yönetimi süreçlerine entegre edilerek sıcak hava dalgalarına karşı dayanıklılığın artırılmasına katkı sağlamaktadır. Bu kapsamda yangın önleme ve müdahale kapasitesinin güçlendirilmesi, erken uyarı ve izleme uygulamalarının geliştirilmesi, çalışanların aşırı sıcaklık koşullarına maruziyetini azaltacak iç sağlığı ve güvenliği uygulamalarının sürdürülmesi ve operasyonel süreçliliği destekleyecek önlemlerin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir.



Ortalama Sıcaklık Artışı

Biotrend, iklim değişikliğiyle birlikte ortalama sıcaklıklarda meydana gelebilecek değişimlerin operasyonel süreçler üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek amacıyla masa başı senaryo analizi gerçekleştirmiştir. 2023 raporlama döneminde analizlerde kullanılan Climate Analytics ve IASA (International Institute for Applied Systems Analysis) tarafından geliştirilen Climate Impact Explorer (CIE) platformunun metodolojisi güncellenmiştir. Bu güncelleme kapsamında önceki sürümde kullanılan RCP senaryoları yerine NGFS senaryoları kullanılmaya başlanmıştır. Metodoloji güncellemesi, sıcaklık artışına ilişkin genel risk eğilimlerini değiştirmekten ziyade, analizlerin güncel bilimsel veri setleri ve modellerle yaklaşımlarıyla gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Bu nedenle 2023 yılı analizleri, önceki dönem analizleriyle genel eğilim açısından karşılaştırılabilir olmakla birlikte, kullanılan platformun güncel metodolojisini yansıtmaktadır. Bu kapsamda 2023 yılı analizlerinde NGFS Net Zero 2050, NGFS Delayed Transition ve NGFS Current Policies (High Climate Response) senaryoları tüm tesisler için değerlendirilmiştir.

Analiz sonuçları, düşük emisyonlu NGFS Net Zero 2050 senaryosunda ortalama sıcaklık artışlarının sınırlı seviyelerde kaldığını göstermektedir. Buna karşılık, geçici sürecin geçirdiği veya mevcut politikaların devam ettiği senaryolarda sıcaklık artışlarının daha belirgin hale geldiği görülmektedir. Geçici sürecin geçirdiği NGFS Delayed Transition senaryosunda fiziksel iklim risklerinin orta seviyeye yükseldiği görülmektedir. Mevcut politikaların devam ettiği NGFS Current Policies (High Climate Response) senaryosunda ise 2050 yılına doğru sıcaklık artışları tüm lokasyonlarda daha güçlü şekilde ortaya çıkmakta ve fiziksel iklim riskleri yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Özellikle Hatay, Aydın, İzmir, Uşak ve Malatya lokasyonları sıcaklık artışından daha fazla etkilenebilecek tesisler arasında öne çıkmaktadır.

Sıcaklık artışlarının devam etmesi, çalışanların maruz kalacağı su stres seviyelerinin artmasına, ekipman performansının olumsuz etkilenmesine ve yangın riskinin yükselmesine neden olabilecek potansiyel fiziksel riskler oluşturmaktadır. Özellikle yaz aylarında uzun süreli sıcaklık artışları, atık depolama ve enerji üretim süreçlerinde operasyonel baskıları artırabilmekte; metan-gaz birikimi, landfil'den kaynaklı koku ve ıslaklığı ve güvenliği açısından ilave etkiler gerektirebilmektedir. Bu nedenle Biotrend, sıcaklık artışına bağlı fiziksel iklim risklerini izlemeye devam etmekte ve operasyonel dayanıklılığı artırmaya yönelik uygulamaları geliştirmektedir.

Su Stresi

Biotrend, iklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkilerini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirdiği su stres analizini güncel tesis portföyü ve mevcut iklim projeksiyonları doğrultusunda gözden geçirmiştir. Çalışma kapsamında, WRI Aqueduct Water Risk Atlas verileri kullanılarak Biotrend tesislerinin mevcut durumdaki ve gelecekteki su stres seviyeleri değerlendirilmiştir. Analizde 2030 ve 2050 yılları için iyimser ve kötümser iklim senaryoları altında su stres projeksiyonları incelenmiştir.

Senaryo analizine göre, Biotrend'in faaliyet gösterdiği lokasyonlardaki su riski profili önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Ezine, Hamandası, Bergama, Uşak ve Çine tesisleri, mevcut durumda ve tüm gelecek projeksiyonlarında Aşırı Yüksek (NBO üzeri) su stres kategorisinde yer almaktadır. Bu durum, sız konusu tesislerin uzun vadede su kaynaklarına erişim açısından yüksek düzeyde kırılganlık taşıdığını göstermektedir.

İnegöl, Sivas, İskenderun ve Balıkesir tesisleri genel olarak Yüksek (NBO-BO) su stres seviyesinde yer almaktadır. Özellikle İnegöl tesislerinde, 2030 ve 2050 dönemlerinde değerlendirilen yüksek riskli senaryolarda su stres seviyesinin Aşırı Yüksek (NBO üzeri) kategoriyeye yükseldiği görülmektedir. Bu durum, bölgesel su kıtlığı riskinin zamanla artabileceğine işaret etmektedir.

Malatya'daki tesisler ise analiz döneminin tamamında Düşük (NTO altı) su stres seviyesinde kalmaya devam etmektedir. Bu sonuç, Malatya'daki tesislerin diğer operasyon lokasyonlarına kıyasla daha düşük bir su stres riski altında bulunduğunu göstermektedir.



Su Stresli Risk Dağılımı

Su Stresli Kategorisi	2020 - İyileşim Senaryo		2020 - Kötüleşim Senaryo	
	Tesli Sayısı	Toplam İşletim Payı (%)	Tesli Sayısı	Toplam İşletim Payı (%)
Orta (K1-K2)	2	11,36%	2	11,36%
Yüksek (K3-K4-K5)	7	41,82%	4	22,63%
Açık Yüksek (K6-K7)	7	41,82%	10	56,01%

Bu analiz, Biotrend'in tesli bazlı su riski profiline göre öncelikli su yönetimi stratejileri geliştirilmesini gerektirmektedir. Özellikle Açık Yüksek risk seviyesine sahip lokasyonlarda kısa ve orta vadede tankerle su taşınması gibi geçici çözümler maliyet artırıp yaratma potansiyeline sahiptir. Uzun vadede ise yer altı suyu bağımlılığını azaltmaya yönelik alternatif su kaynaklarının değerlendirilmesi, su geri kazanım uygulamalarının artırılması ve su verimliliğinin iyileştirilmesi başlıca aksiyon alanları olarak öne çıkmaktadır.

Biotrend, risk değerlendirme ve senaryo analizleri kapsamında su stresli riskini izlemeye devam etmekte; yüksek riskli tesislerde su kullanım verimliliğini artırmaya, alternatif su kaynaklarını değerlendirmeye ve su yönetimi uygulamalarını geliştirmeye yönelik çalışmalarını sürdürmeyi hedeflemektedir.



Geçiş Senaryo Analizleri

Biotrend, iklim değışikliğıyle bağlantılı geçiş risklerini değerlendirmek amacıyla 2023 yılında geçiş senaryolarını güden geçişten güncellemiştir. Çalışmada, şirketin li model, yatırım planları ve gelir kaynaklarını farklı iklim politikası ve piyasa gelişmeleri altında nasıl etkilenebileceğı değerlendirilmiştir. Analizde, Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından geliştirilen iki temel senaryo esas alınmıştır:

- **NZE 2050 (Net Sıfır Emisyon Senaryosu):** Küresel sıcaklık artışı 1,5°C ile sınırlandırmak amacıyla hızlı ve kapsamlı bir enerji dönüşümü öngörmektedir. Bu senaryoda yüksek karbon fiyatları (2050 sonrası 250 USD/tCO₂), emisyon ticaret sistemlerinin genişlemesi gibi güçlü politika müdahaleleri, temiz enerjiye hızlı geçiş ve enerji verimliliğı yatırımlarının hız kazanması gibi varsayımlar içermektedir.
- **STEPS (Stated Policies Senaryosu):** Mevcut ve açıklanmış politikaların kademeli olarak uygulandığı, karbon fiyatlandırması ve enerji dönüşümünün daha yavaş ilerlediğı bir senaryodur. Bu senaryoda karbon fiyatlarının daha düşük (2050'de 160 USD/tCO₂) seyretmesi, enerji dönüşümü ve yeni piyasa mekanizmalarının daha yavaş ilerlemesi beklenmektedir.

Analiz sonuçları, Biotrend'in gelir modeli ve büyüme stratejisinin düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecine duyarlı olduğunu göstermektedir. NZE senaryosu altında karbon piyasalarının daha hızlı gelişmesi, karbon kredilerine olan talebin artması ve li dönüşüm ile biyometan gibi alanlara yönelik teşviklerin ve düzenlemelerin yaygınlaşması öngörülmektedir. Bu durum, Biotrend'in elektrik dışı gelir kaynaklarını artırma hedefi açısından önemli fırsatlar oluşturmaktadır. Ayrıca Biotrend'in teknik kapasitesi, biyometan üretimine geçişte rekabet avantajı sağlayabilecek düzeydedir. NZE senaryosunda bu dönüşüm daha hızlı gerçekleşeceği için şirketin yeni ürün ve hizmet alanlarından elde edeceği gelir potansiyeli daha yüksek değerlendirilmektedir.

Karbon piyasalarının gelişmesiyle birlikte özellikle Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) tarafından yürütülen Karbon Dengeleme ve Azaltma Programı (CORSIA) kapsamında uygun karbon kredilerine yönelik talebin artması beklenmektedir. Bu gelişme, Biotrend'in metan yakalama, biyogaz ve biyokütle projelerinden elde edilebileceğı karbon kredileri açısından önemli bir gelir fırsatı oluşturmaktadır. Ayrıca gönüllü karbon piyasalarının gelişimine paralel olarak plastik atıkların geri kazanımına dayalı plastik kredileri gibi yeni çevresel piyasa mekanizmalarının yaygınlaşması da şirket açısından ilave gelir potansiyeli yaratabilecek fırsatlar arasında değerlendirilmektedir.

NZE senaryosunda ayrıca döngüsel ekonomi uygulamalarının hız kazanmasıyla birlikte plastik atıkların li dönüşümüne yönelik talebin artması beklenmektedir. Bu kapsamda, 2023 yılında ÇİED olumlu karar alınan Plastik li Dönüşüm Tesisi yatırımı, şirketin düşük karbonlu ve döngüsel ekonomi odaklı li modelini destekleyen stratejik bir yatırım olarak değerlendirilmektedir. Plastik atıkların li dönüşüm yoluyla ekonomiye yeniden kazandırılması hem kaynak verimliliğine katkı sağlanmakta hem de düşük karbonlu hammaddelere yönelik artan talep doğrultusunda yeni gelir alanları yaratma potansiyeli taşımaktadır. Buna ek olarak, plastik atıkların geri kazanımına dayalı çevresel sertifikasyon mekanizması olan plastik kredileri gibi yeni piyasa araçlarının gelişmesi, NZE senaryosunda Biotrend için ek gelir fırsatları yaratabilecek unsurlar arasında değerlendirilmektedir. Bu mekanizmaların uygulanması ve yaygınlaşması durumunda, şirketin döngüsel ekonomi faaliyetlerinin ekonomik değeri daha görünür hale gelebilecektir.

Diğer yandan, STEPS senaryosu altında karbon fiyatlandırması ve düzenlemelerin daha geç hayata geçmesi, Biotrend'in alternatif gelir kaynaklarını geliştirme sürecini ısrılayabilir. Biyometan, li dönüşüm ve plastik kredileri gibi yeni li alanlarının ekonomik potansiyeli, düzenleyici çerçevenin gelişim hızına ve piyasa talebine bağı olarak daha yavaş ortaya çıkabilir. Bu bağlamda, Biotrend'in biyometan ve diğer düşük karbonlu yatırım kararları ekonomik faaliyetlere ve piyasa koşullarına bağı olarak şekillenecektir.



Geçiş Senaryo Analizleri

Karbon kredileri tarafında ise, her iki senaryoda da Biotrend'in karbon azaltım kapasitesi önemli bir gelir kaynağı potansiyeli sunmaktadır. Karbon piyasalarının gelişmesi ve uygun mekanizmaların oluşturulması halinde karbon kredilerinin ekonomik değerinin artması beklenmektedir. Öte yandan, Biotrend'in metan sızıntılarından kaynaklanan Kapsam 1 emisyonlarının ileride Emisyon Ticaret Sistemi kapsamına alınması durumunda bu alan finansal bir risk unsuru da oluşturabilecektir.

Tedarik zinciri tarafında ise senaryo-bağıli etkililer görece ısırlı değeriendirilmiştir. Ana girdiler arasında yer alan boru ve bağlantı parçaları gibi kalemler için kritik bir tedariçli bağımlılığı bulunmamasıyla birlikte, Biotrend gelecekte bu alanda da daha dirençli bir yapı kurmak amacıyla dönüşüm stratejileri geliştirmeyi hedeflemektedir.

Genel olarak NCE senaryosu, Biotrend açısından daha fazla stratejik fırsat sunmakta ve şirketin yenilenebilir enerji, atık yönetimi ve döngüsel ekonomi odaklı iş modeliyle uyumlu bir dönüşüm öngörmektedir. STEPS senaryosu ise mevcut politikaların daha kademeli ilerlediği bir görünüm sunmakta olup, gelir çeşitliliği ve düşük karbonlu büyüme alanlarının gelişimi açısından daha ısırlı fırsatlara işaret etmektedir. Bununla birlikte her iki senaryoda da Biotrend'in karbon piyasaları, biyometan, plastik kredileri ve ileri dönüşüm faaliyetlerinden doğabilecek fırsatları değeriendirmesi, emisyon yönetimi uygulamalarını güçlendirmesi ve değerişen düzenleyici çerçevelere uyum sağlayacak stratejik planlamalarını sürdürmesi önemini korumaktadır.

Biotrend'in İklim Stratejisi

İklim değerişikliğiyle mücadelede düşük karbonlu ekonomiye geçiş hedefiyle uyumlu bir yol haritası izleyen Biotrend, 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı taahhüt etmektedir. Bu doğrultuda şirket, operasyonlarından kaynaklanan emisyonların azaltılmasına yönelik çalışmalar yürütürken aynı zamanda döngüsel ekonomi, ileri dönüşüm, karbon piyasaları ve yenilenebilir enerji alanlarında büyümesini destekleyen yatırım ve iş modellerini geliştirmektedir.

Biotrend'in entegre atık yönetimi ve atıktan enerji üretimine dayalı iş modeli, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlayan faaliyetleri ekonomik değeri yaratımı ile bir araya getirmektedir. Şirket, atıktan enerjiye ve ikinci hammaddelere dönüştürülmesini sağlayan yatırım araçlarıyla hem çevresel fayda yaratmayı hem de elektrik dışı gelir kaynaklarını artırmayı hedeflemektedir. İklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimi, şirketin uzun vadeli büyüme stratejisinin temel unsurlarından biri olarak değeriendirilmektedir.



İklim Hedefleri ve Performans Takibi

Biotrend, 2050 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda iklim ve sürdürülebilirlik performansını sistematik şekilde yönetmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda şirket, 2025 yılında ilk kez çevresel, sosyal ve yönetişim (ÇSİY) temalarında temel performans göstergelerini (KPI) belirlemiş ve performans izleme mekanizmalarını yapılandırmıştır.

Çevresel tema altında yer alan göstergeler arasında sera gazı emisyonları, yenilenebilir enerji üretimi, atık yönetimi ve dögüsel ekonomi uygulamalarına ilişkin performans alanları bulunmaktadır. Belirlenen KPI'lar, şirketin sürdürülebilirlik performansının düzenli olarak izlenmesine, hedeflere yönelik ilerlemenin değerlendirilmesine ve stratejik karar alma süreçlerinin desteklenmesine katkı sağlamaktadır. KPI tanımları, yıllık performans sonuçları ve takip göstergelerine ilişkin detaylı açıklamalar Biotrend 2025 Sürdürülebilirlik Raporu'nda sunulmaktadır. İklimle ilgili KPI'lara ise bu raporun **İklimle İlgili Hedefler** bölümünde yer verilmektedir.

Sıfır konusu KPI'lar bağimsız doğrulama sürecine tabi tutulmuş olup, şirket sürdürülebilirlik verilerinin güvenilirliğini, şeffaflığını ve karşılaştırılabilirliğini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Biotrend ayrıca iklimle ilgili hedeflerini ve performans göstergelerini zaman içerisinde geliştirerek daha kapsamlı bir iklim geçiş planı oluşturulmasına yönelik çalışmalarını sürdürmektedir. Bu çalışmalar kapsamında emisyon azaltım faaliyetlerinin değerlendirilmesi, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimi ile düşük karbonlu ekonomiye yönelik yatırımların desteklenmesi amaçlanmaktadır.

Stratejik Öncelikler

Sera Gazı Emisyonlarının Azaltılması

Biotrend'in operasyonlarından kaynaklanan sera gazı emisyonlarının önemli bir bölümünü oluşturan metan emisyonlarının azaltılması, şirketin öncelikli iklim stratejileri arasında yer almaktadır. Düzenli depolama sahalarında metan gazının daha etkin şekilde toplanması, gaz yakalama verimliliğinin artırılması, borulama altyapısının geliştirilmesi ve operasyonel iyileştirmeler yoluyla metan sızıntılarının azaltılması için çalışmalar sürdürülmektedir.

Karbon fiyatlandırma mekanizmalarının yaygınlaşması ve emisyon ticaret sistemlerinin kapsamının genişlemesiyle birlikte metan emisyonlarının yönetimi yalnızca çevresel değil aynı zamanda finansal açıdan da stratejik önem taşımaktadır. Bu nedenle şirket, emisyon izleme ve azaltım uygulamalarını güçlendirmeyi öncelikli alanlardan biri olarak değerlendirmektedir.

Kurumsal sera gazı envanteri hesaplamaları için veri toplama sistematizmasının geliştirilmesi adına 2026 yılında çalışmalar başlatılmış olup bu kapsamda prosedür oluşturulmuştur. Veri kalitesinin artırılması, veri toplama süreçlerinin standartlaştırılması ve hesaplama metodolojisinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar devam etmektedir.

Kapsam 2 emisyonlarının azaltılması amacıyla enerji verimliliği uygulamaları, elektrikli araç ve ekipman kullanımı ile yenilenebilir enerji yatırımları değerlendirilmektedir. Özellikle enerji santrallerinin güneş enerjisi sistemleriyle hibritleştirilmesine yönelik çalışmalar devam etmekte olup, tesislerin enerji ihtiyaçlarının daha yüksek oranda yenilenebilir kaynaklardan karşılanması hedeflenmektedir.

Kapsam 3 emisyonlarının yönetimi kapsamında ise emisyon kaynaklarının belirlenmesi, ölçülmesi ve önceliklendirilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir. Değer zinciri kaynaklı emisyonların daha etkin yönetilmesi amacıyla veri kalitesinin artırılması ve emisyon azaltım faaliyetlerinin değerlendirilmesi hedeflenmektedir.



Karbon Kredileri ve Çevresel Piyasalar

Biotrend'in ilı modelı, atıktaı enerji üretilmi, biyokütle enerji üretilmi ve düzenli depolama sahalarında metan gazının yakalanması yoluyla karbon azaltımı sağlayan projeler üzerine kuruludur. Şirket, karbon kredilerini hem çevresel faydanın dağıtılması hem de alternatif gelir kaynaklarının geliştirilmesi açısından stratejik bir araç olarak değerlendirmektedir.

Karbon projeleri uluslararası standartlar kapsamında değerlanmakta ve gönüllü karbon piyasalarında değerlendirilmektedir. Karbon piyasalarında dönemsel fiyat dalgalanmaları ve talep değişimleri devam etmekle birlikte, uluslararası karbon piyasalarının gelişimi yeni fırsatlar yaratmaktadır. Özellikle Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü (ICAO) tarafından yürütölen Karbon Dengeleme ve Azaltma Programı (CORSIA) kapsamında yüksek çevresel bütönlüğe sahip karbon kredilerine yönelik talebin artması beklenmektedir. Bu gelişmeler, şirketin mevcut karbon projelerinin uzun vadeli değer yaratma potansiyelini destekleyen unsurlar arasında değerlendirilmektedir. Bunun yanında şirket, çevresel piyasalardaki gelişmeleri karbon kredileri ile sıralı gömmekle; plastik atıkların geri kazanımına dayalı sertifikasyon mekanizmaları olan plastik kredileri gibi yeni piyasa araçlarını da yakından takip etmektedir. Karbon kredileri ve plastik kredileri, şirketin döngüsel ekonomi faaliyetlerinden elde edilen çevresel faydanın ekonomik değere döndürölmesina katkı sağlayabilecek potansiyel fırsatlar olarak değerlendirilmektedir.

İleri Dönüşüm ve Döngüsel Ekonomi

İleri dönüşüm faaliyetleri, Biotrend'in düşük karbonlu ekonomiye geçiş stratejisinin temel unsurlarından birini oluşturmaktadır. Şirket tarafından gerçekleştirölen iklim senaryo analizlerinde değerlendirölen değişen piyasa koşulları, karbon düzenlemeleri, döngüsel ekonomi uygulamalarının yaygınlaşması ve düşük karbonlu ürün ile sürdürölabilir hammadde talebindeki artış gibi etölmler, şirketin stratejik yatırım önceliklerinin belirlenmesinde kritikte alınmaktadır. Bu kapsamda ileri dönüşüm yatırımları, iklim değişikliğinden kaynaklanan geçiş risklerine uyum sağlanması ve bu süreçte ortaya çıkan sıralı fırsatların değerlendirilmesini destekleyen stratejik büyüme alanları arasında yer almaktadır.

İzmir Alağa Plastik İleri Dönüşüm Projesi, piröz teknolojik ile sürdürölabilir ham madde üretimini hedeflemektedir. 2025 yılında ÇED olumlu karar alınan proje, düşük karbonlu ürönlere yönelik artan talebin karşılanması, plastik atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması ve kaynak verimliliğinin artırılması bakımından şirketin iklimle ilgili hedeflerini destekleyen ve döngüsel ekonomi odaklı ilı modelinin gelişmesine katkı sağlayan önemli bir kilometre taşı olarak değerlendirilmektedir.

Projenin devreye alınmasıyla birlikte hem plastik atıkların ekonomiye yeniden kazandırılması hem de düşük karbonlu hammaddelere yönelik artan talebin karşılanmasına katkı sağlanması hedeflenmektedir. İleri dönüşüm faaliyetlerinin kaynak verimliliğini artırması, atıkların döngüsel ekonomi kapsamında değerlendirilmesini desteklemesi ve yeni gelir alanları yaratması beklenmektedir.

Biotrend, ileri dönüşüm yatırımlarını yalnızca çevresel fayda sağlayan projeler olarak değil, iklim değişikliğinden kaynaklanan geçiş risklerine uyumu destekleyen karbon azaltımı sağlayan, kaynak verimliliğini artırıcı ve gelir gelişliğini güçlendiren stratejik büyüme alanları olarak değerlendirmektedir. Bu yaklaşım, şirketin iklim senaryo analizlerinde ortaya konulan değerlendirmeleri uyumlu olup net sıralı hedefinin önemli bileşenlerinden birini oluşturmaktadır.



Risk Yönetimi

Biotrend, iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi, değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi ve izlenmesine yönelik süreçleri kurumsal risk yönetimi yaklaşımı çerçevesinde yürütmektedir. Şirket, iklimle ilgili risklerin operasyonel, finansal, stratejik ve uyum riskleriyle ilişkili olabileceğini değerlendirmekte ve bu risklerin kurumsal risk yönetimi süreçleriyle entegre şekilde ele alınmasını hedeflemektedir.

2025 yılı içerisinde Biotrend'in kurumsal risk yönetimi yapısının güçlendirilmesine yönelik kapsamı çalışmalar yürütülmüştür. Bu kapsamda şirketin faaliyet gösterdiği dış çevre koşullarını daha sistematik şekilde değerlendirebilmek amacıyla PESTEL (Politik, Ekonomik, Sosyal, Teknolojik, Çevresel ve Yasal) analiz ile desteklenen yeni bir risk yönetimi modeli geliştirilmiştir. Hazırlanan model, 2025 yılının ikinci yarısında Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir. Yeni risk yönetimi modelinin uygulamaya alınması kademeli olarak planlanmıştır. İlk aşamada operasyonel risklerin yeni metodoloji kapsamında değerlendirilmesi öngörülmüş olup, 2026 yılı içerisinde sürdürülebilirlik risklerinin de sisteme entegre edilmesi hedeflenmektedir. Bu nedenle raporlama dönemi itibarıyla sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk değerlendirmeleri mevcut risk yönetimi metodolojisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Biotrend, iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi sürecinde şirket operasyonlarını, tesislerin coğrafi konumlarını, iş modelini ve değer zincirini dikkate almaktadır. Değerlendirmelerde uluslararası kabul görmüş veri kaynakları ve analiz araçlarından yararlanılmaktadır. Bu kapsamda Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından yayımlanan senaryo çalışmaları, WRI Aqueduct Su Riskleri Atlası ve World Bank Climate Change Knowledge Portal gibi kaynaklar değerlendirilme sürecine girilmiştir. İklimle ilgili senaryo analizleri ise bu raporun **Strateji** bölümünde açıklandığı üzere risk ve fırsat değerlendirmelerinin önemli girdilerinden birini oluşturmaktadır.

İklimle ilgili riskler, mevcut risk yönetimi yaklaşımı kapsamında diğer kurumsal risklerle birlikte değerlendirilmekte ve ilgili yönetim organları tarafından izlenmektedir. Bu doğrultuda riskler, Sürdürülebilirlik Komitesi ile Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından düzenli olarak gözden geçirilmekte, önceliklendirilmekte ve gerekli aksiyonlar tanımlanmaktadır. Belirlenen aksiyonları uygulanmasından sorumlu kişi ve departmanlar takip edilmekte, uygulamaların etkinliği periyodik olarak değerlendirilmektedir. Aynı zamanda sürdürülebilirlik stratejisi ve performans hedeflerinin uygulanmasına yönelik izleme faaliyetleri Komite raporları yoluyla desteklenmektedir. Sürdürülebilirlik Komitesi bünyesinde yer alan iki bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi, Komite ile Yönetim Kurulu arasındaki bilgi akışı koordine ederek iklimle bağlantılı konuların en üst karar alma düzeyinde etkin şekilde değerlendirilmesini sağlamaktadır. 2026 yılı içerisinde ise iklimle bağlantılı risklerin kurumsal risk yönetimi süreçleriyle entegrasyonunu daha da güçlendirmek amacıyla Riskin Erken Saptanması Komitesi ile Sürdürülebilirlik Komitesi'nin yılda en az iki kez ortak toplantı gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Bu toplantılarda iklimle bağlantılı risk ve fırsatlar, bunların finansal etkileri ile risk analizi aksiyonlar bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilecektir.

İklimle ilgili fırsatlar da benzer bir yaklaşımla ele alınmakta olup, fırsatların etkisi, gerçekleştirilebilirliği ve zaman ufkı değerlendirilerek önceliklendirilme yapılmaktadır. Şirket tarafından gerçekleştirilen iklim senaryo analizleri, düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde ortaya çıkabilecek fırsatların sistematik biçimde değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Biotrend, yeni risk yönetimi modelinin kademeli olarak uygulanmasıyla birlikte sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin kurumsal risk yönetimi süreçlerine daha kapsamlı şekilde entegre edilmesini hedeflemektedir. Bu doğrultuda sürdürülebilirlik risklerinin yeni metodoloji kapsamında değerlendirilmesine yönelik çalışmalar önümüzdeki dönemde sürdürülmesi planlanmaktadır. Şirket, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetiminde bütüncül, şeffaf ve sürekli iyileştirmeyi esas alan bir yaklaşım benimsemektedir.



Risk Metodolojisi

2023 yılı raporlama döneminde iklimle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesinde Biotrend'in mevcut kurumsal risk değerlendirme metodolojisi kullanılmaya devam edilmiştir. Bu kapsamda iklimle ilgili risk ve fırsatlar; etki, olasılık ve vade kriterleri dikkate alınarak sistematik şekilde değerlendirilmiştir.

Biotrend, risk ve fırsatların önceliklendirilmesinde 5x5 etki-olasılık matrisinden yararlanmaktadır. Etki ve olasılık düzeyleri; çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olmak üzere beş seviyede sınıflandırılmaktadır. Değerlendirmelerde nitel kriterlerin yanı sıra finansal önemlilik de dikkate alınmakta olup, finansal etkilerin değerlendirilmesinde şirket hasılatının %11 seviyesinde belirlenen eşik değer referans alınmaktadır. Bu eşik değer, iklimle ilgili risk ve fırsatların finansal açıdan anlamlı kabul edilmesinde kullanılan temel göstergelerden biridir.

İklimle ilgili risklerin değerlendirilmesinde riskin potansiyel etkisi, gerçekleşme olasılığı ve zaman ufku birlikte ele alınmaktadır. Benzer şekilde iklimle ilgili fırsatlar da etki, olasılık ve vade açısından değerlendirilmekte, şirket tarafından gerçekleştirilen iklim senaryo analizleri bu süreçlere girdi sağlamaktadır. Böylece hem risklerin hem de fırsatların kısa, orta ve uzun vadeli etkilerinin sistematik şekilde analizi edilmesi amaçlanmaktadır.

İklimle ilgili risk ve fırsatlar, şirketin genel risk yönetimi yaklaşımı kapsamında diğer kurumsal risklerle birlikte değerlendirilmekte ve ilgili yönetişim organları tarafından izlenmektedir. Bu doğrultuda iklim bağımlı riskler ve fırsatlar Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından gözetim altında tutulmakta, gerekli aksiyonlar belirlenmekte ve uygulama süreçleri takip edilmektedir.

2023 yılı içerisinde Biotrend'in kurumsal risk yönetimi yapısının geliştirilmesine yönelik çalışmalar yürütülmüş ve PESTEL analizi ile desteklenen yeni bir risk yönetimi modeli hazırlanmıştır. Söz konusu model, 2023 yılının ikinci yarısında Riskin Eriken Soruları Komitesi tarafından değerlendirilerek kabul edilmiştir. Yeni modelin uygulanması kademeli olarak planlanmış olup ilk aşamada operasyonel risklerin sisteme entegrasyonu öngörülmüştür. Bu nedenle raporlama dönemi itibarıyla iklimle ilgili risk ve fırsat değerlendirilmeleri mevcut risk metodolojisi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Önümüzdeki dönemde yeni risk yönetimi modelinin yaygınlaştırılmasıyla birlikte sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin de bu yapı içerisinde entegre edilmesi hedeflenmektedir. Bu yaklaşım doğrultusunda Biotrend, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetiminde bütüncül, şeffaf ve sürekli iyileştirmeyi esas alan bir risk yönetimi anlayışı benimsemektedir.



Etki

5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5
	1	2	3	4	5

Olasılık

Biotrend Etki Puanı Tanımın

Puan	Düsey	Açıklama
1	Çok Düşük	Operasyonların etkilenmesi, minimal etkilerle oluşmaktadır
2	Düşük	İşletim, kısa süreli etkilenmesi, kontrol altına alınmaktadır
3	Orta	Departman veya proje seviyesinde etkilenmesi, zaman ve maliyet baskısı oluşmaktadır
4	Yüksek	Etkili faaliyetler durmakta, süreç yeniden yapılandırılmaktadır
5	Çok Yüksek	Kurumsal hedefler ciddi şekilde zarar görebilir, bizi durumu oluşmaktadır

Biotrend Gerçekleşme Olasılığı Tanımın

Puan	Düsey	Açıklama
1	Çok Düşük	Neredeyse hiç gerçekleşmesi, belirsiz olasılıkla
2	Düşük	Seyrek olur, birkaç yılda bir oluşabilir
3	Orta	Belirli aralıklarla, yılda bir oluşabilir
4	Yüksek	Sıklıkla gerçekleşir, birkaç ayda bir oluşabilir
5	Çok Yüksek	Hemen hemen kesin, sürekli gerçekleşen bir durumdur



Metrik ve Hedefler

İklimle İlgili Metrikler

Biotrend, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimi kapsamında sera gazı emisyonlarını düzenli olarak izlemekte ve raporlamaktadır. Biotrend'in sera gazı emisyonlarının ölçümü, ISO 14064-1:2018 standardı ve Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) çerçevesinde yürütülmekte olup operasyonel kontrol yaklaşımı esas alınarak gerçekleştirilmektedir.

2023 yılı Kapsam 1 sera gazı emisyonları 839.067,71 ton CO₂e, konum bağı Kapsam 2 sera gazı emisyonları ise 5.289,94 ton CO₂e olarak ölçülmüştür. Akarsay, Giresun ve Ayvazık tesislerinin satın 2024 yılında gerçekleştirilmiş olup söz konusu tesisler, 2024 raporlama döneminde satın gerçekleştirildiği tarihte kadar emisyon hesaplamalarına dahil edilmiştir. 2023 raporlama döneminde ise söz konusu tesislerin konsolidasyon kapsamına dahil olmaması nedeniyle biyogaz tesislerinde toplanan gaz miktarı azalmıştır. Ayrıca, büyükölçe tesislerinde yaşanan beklenmeyen duruşlar nedeniyle yakılan büyükölçe miktarında da azalma meydana gelmiştir. Bu iki durum Kapsam 1 sera gazı emisyonlarındaki düşüşün temel nedenini oluşturmaktadır. Kapsam 2 sera gazı emisyonlarındaki azalışın temel nedeni ise 2023 yılında Kapıkaya Tesis'in iç tüketim hesabına dahil edilmesidir. 2024 yılına göre elektrik ihtiyacının büyük bir kısmı şirketin kendi ürettiği elektrikten karşılanmış, şebekeden temin edilen elektrik miktarı ise önemli ölçüde azalmıştır. Buna bağlı olarak, şebekeden çekilen elektrik miktarının azalmasıyla Kapsam 2 sera gazı emisyonlarında azalış gerçekleşmiştir. Hesaplamalar, Biotrend'in tüm yerleşkelerini, tesislerini ve saha faaliyetlerini kapsayan konsolide edilen grup için gerçekleştirilmiştir. Biotrend'in raporlama dönemi itibarıyla emisyonları doğrudan emilim olmayı veya azaltmayı amaçlayan emisyon bağlayıcı bir emisyon karlılığıyla düzenleme kapsamında yürütüldüğü bulunmamaktadır. Bununla birlikte Biotrend'in iki tesisi Sıralı Emisyon Ölçüm Sistemi (SEOS) kapsamında yer almakta olup, bu tesislerden kaynaklanan emisyonlar emisyon raporlama düzenlemeleri kapsamında izlenmekte ve raporlanmaktadır.

Sera Gazı Emisyonları (ton CO ₂ e)	2024	2023
Büt. Kapsam 1	964.061,67*	839.067,71
Büt. Kapsam 2 [†]	1.150,2	5.289,94
Toplam	965.211,88	844.357,65
Biyojenik Emisyonlar	1.573.343,20	1.281.833,14

* 2024 yılı Kapsam 1 sera gazı emisyonu varlığı, raporlama döneminde toplanmış emisyonları dışlayan faktörler nedeniyle 2023 yılında mevcut değildir.

[†] Raporlama döneminde yapılmamıştır enerji verimliliğiyle ilgili çalışmaya bağlı emisyonları kullanılmamış olup konum bağı ve fizyos konum Kapsam 2 emisyonları arasında farklılık bulunmamaktadır.

Emisyon hesaplamalarında kullanılan ölçüm yaklaşımı, faaliyet verilerine ve emisyon faktörlerine dayalı olarak belirlenmiştir. Kullanılan gidiler ve varsayımlar, iy modeline ve faaliyet alanına uygun olarak seçilmiştir; yöntemlerde ve varsayımlarda yapılan değişiklikler gerekli olması halinde bazı yıl güncellemeleri kapsamında uygulanmaktadır.

Biotrend, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına yönelik çalışmalarını sürdürmekte; özellikle Kapsam 1 emisyonlarının azaltılmasına öncelik vermektedir.

Biotrend, operasyonlarında enerji kaynağı olarak çöp gazı kullanmakta olup faaliyetlerini çöp gazı, biyogaz ve büyükölçe yakma tesisleri aracılığıyla sürdürmektedir. Raporlama döneminde biyojenik emisyonlar, sera gazı emisyon envanteri kapsamında ayrıca hesaplanmakta ve raporlanmaktadır. Bu doğrultuda, büyükölçe kaynaklı enerji üretimi yapılan tesislerin enerji tüketimi sera gazı emisyon envanteri kapsamında değerlendirilmektedir. Biotrend'in 2023 yılı toplam biyojenik emisyonu 1.281.833,14 ton CO₂e olarak hesaplanmıştır.



İç Karbon Fiyatı

Raporlama dönemi itibarıyla, Biotrend bünyesinde karar alma süreçlerinde kullanılan herhangi bir iç karbon fiyatı uygulaması bulunmamaktadır. Ancak, iklimle ilgili stratejiyle uyumun artırılması amacıyla iç karbon fiyatı mekanizması geliştirilmesi ve uygulamaya alınması yönünde değerlendirilme sürecinin başlatılması planlanmaktadır.

İklim Risklerine Karşı Kırılgan Varlıklar

Biotrend, fiziksel iklim riskleri kapsamında faaliyet gösterdiği bölgelerdeki su stres, aşırı sıcaklıklar, yangın riski, yoğun yağış ve sel olayları gibi iklim kaynaklı tehditleri değerlendirmektedir. Bu kapsamda gerçekleştirilen analizlerde uluslararası veri kaynakları ve iklim riski araçlarından yararlanılmaktadır.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda, bazı tesislerin WRI Aqueduct verilerine göre yüksek veya çok yüksek su stresli bulunan bölgelerde yer aldığı, ayrıca artan sıcaklıkların düzenli depolama sahalarında yangın riskini artırabileceği belirlenmiştir. Bu riskler kapsamında operasyonel ve finansal etkiler değerlendirilmiş; su stresli ve artan sıcaklıklara yönelik senaryo analizleri kullanılarak olası finansal etkiler nicel olarak analize edilmiştir. Bununla birlikte, sür konusu tesislerin yüksekte konumlanmaları, mevcut altyapı önlemleri, yangın önleme/müdahale sistemleri ve alternatif operasyonel çözümler dikkate alındığında söz konusu risklerin raporlama dönemi itibarıyla şirket varlıklarının kullanılabilirliği ve operasyonlarının sürekliliği üzerinde önemli düzeyde fiziksel kırılganlık oluşturmadığı değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, iklim değişikliği etkilerinin zaman içerisinde değişebileceği dikkate alınarak fiziksel risk analizlerinin geliştirilmesi ve daha detaylı değerlendirmelerin yapılması planlanmaktadır.

Geçiş riskleri açısından değerlendirildiğinde ise Biotrend'in faaliyet konusu ve iş modeli, düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinden kaynaklanan çeşitli fırsatlardan yararlanma potansiyeline sahiptir. Bununla birlikte, geçiş riskleri bağlamında Biotrend için öne çıkan temel konu karbon kredileri faaliyetleridir.

Mevcut ve gelişen yasal düzenlemeler doğrultusunda bu faaliyet alanı öncelikli olarak fırsat olarak değerlendirilmekte birlikte, karbon kredilerinin gönüllü piyasalardaki fiyat dalgalanmaları nedeniyle satışların beklentilerin altında gerçekleşmesi riski bulunmaktadır. Karbon kredilerinin değeri ve satış potansiyeli, gönüllü karbon piyasasındaki fiyat hareketleri, talep kapıları ve düzenleyici gelişmelere bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. 2024 yılında karbon kredilerinden elde edilen gelirler Biotrend'in toplam gelirlerinin yaklaşık %7'ini oluştururken, 2025 raporlama döneminde karbon kredisi satışı gerçekleştirilmemiştir. Bu durum, karbon kredilerinden elde edilebilecek gelirlerin piyasa koşullarına duyarlılığını ve sür konusu gelir kaleminin görece kırılgan yapısını ortaya koymaktadır. Ayrıca karbon piyasalarına yönelik ulusal ve uluslararası mekanizmalara ilişkin düzenleyici çerçevelerde yaşanabilecek değişiklikler de risk kategorisinde değerlendirilmektedir.

Şirket, plastik kredileri gibi gelişmekte olan piyasa araçlarını takip etmektedir. Bununla birlikte bu mekanizmaların henüz gelişim aşamasında olması ve düzenleyici çerçevelerin tam olarak netleşmemiş olması belirsizlik yaratmaktadır. Ayrıca, 2025 yılında ÇED olumlu kararı alınan İsmir Alağa Plastik İleri Dönüşüm Projesi kapsamında kullanılacak teknolojiler, piyasa koşulları ve düzenleyici gelişmeler de yatırımın ekonomik performansını etkileyebilecek unsurlar arasında değerlendirilmektedir.

Genel değerlendirme sonucunda, Biotrend'in mevcut iş modeli ve yatırım stratejisinin düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreciyle büyük ölçüde uyumlu olduğu, geçiş risklerinden kaynaklanabilecek potansiyel etkilerin ise düzenli olarak izlenmesi gerektiği değerlendirilmektedir.



İklim Fırsatlarıyla Uyumlu İşletme Faaliyetleri

Biotrend'in ana faaliyet konusu, atık yönetimi, atıktan enerji üretimi ve döngüsel ekonomi uygulamaları aracılığıyla çevresel değer yaratmayı esas almaktadır. Şirketin faaliyetleri; atıktan enerji üretimi, geri kazanım ve ayrıştırma faaliyetleri ile ileri dönüşüm yatırımlarını kapsamaktadır.

Bu doğrultuda, raporlama dönemindeki toplam hasılatın tamamı, düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve döngüsel ekonomiyi destekleyen faaliyetlerden elde edilen gelirlerden oluşmaktadır. Bu değerlendirme, Şirket'in 31 Aralık 2023 tarihli konsolide finansal tablolarında yer alan hasılat kalemleri esas alınarak yapılmıştır. Şirketin hasılatı; Elektrik Üretim ve toptan satış hasılatı, Atık bertaraf gelirleri, Ayrıştırma gelirleri, Seracılık gelirleri ve Karbon emisyon sertifikası hakkı satış geliri kalemlerinden oluşmakta olup döngüsel ekonomi kapsamında sunulan çevresel hizmetlerden elde edilen gelirleri kapsamaktadır. S&S konusu faaliyetlerin tamamı, Biotrend'in ana faaliyet konusu doğrultusunda kaynak verimliliğini artıran, atıkların geri kazanımını destekleyen ve sera gazı emisyonlarının azaltılmasına katkı sağlayan faaliyetler olarak değerlendirilmektedir.

Bu nedenle, Biotrend'in raporlama dönemindeki toplam hasılatının %100'ü düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve döngüsel ekonomi ile uyumlu iklimle ilgili fırsatlarla ilişkilendirilmektedir. Hasılatın raporlama dönemindeki dağılımına ilişkin detaylı bilgiler, 2023 yılı Faaliyet Raporu ile **31 Aralık 2023 tarihli Konsolide Finansal Tablolar ve Dipnotlarında (Rak 19) "Hasılat"** başlığı altında sunulmaktadır.

TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber: Cilt 32-Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri

Biotrend'in faaliyet alanı yalnızca enerji üretim süreçlerini kapsamaktadır. Üretilen enerjinin, şebekeye iletilmesini takiben, s&S konusu enerjiye ilişkin sorumluluk ve yetki ilgili şebeke işletmecilerine devredilmektedir olup, bu aşamadan sonraki iletim ve dağıtım süreçleri Biotrend'in operasyonel kapsamı dışında kalmaktadır.

Bu doğrultuda, TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber: Cilt 32 kapsamında yapılan değerlendirmelerde yalnızca enerji üretim faaliyetlerine ilişkin süreçler dikkate alınmış şebeke işletimi ve enerji dağıtımına yönelik faaliyetlere ilişkin açıklamalar kapsam dışında bırakılmıştır.

Raporlama dönemi itibarıyla Biotrend'in emisyon raporlama düzenlemeleri kapsamındaki emisyonlarının %1,76'sı Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemi (SEÖS) kapsamında izlenmekte ve raporlanmaktadır. Bununla birlikte, ETS'ye ilişkin ulusal düzenlemelerin uygulama esasları henüz kesinleşmediğinden, şirket açısından ilave yükümlülüklerin kapsamı ve finansal etkileri güvenilir şekilde değerlendirilememektedir. Detaylı açıklama **İklim Başlıca Riskleri** başlığı altında paylaşılmıştır.

Raporlama döneminde su kalitesi izlenimi, standartları ve düzenlemelerine ilişkin 1 adet uyumsuzluk olayı meydana gelmiştir. Etne tesisinde, tesis bünyesinde oluşan atık suları arıtılmadan alıcı ortama deşarj edilmesi nedeniyle 1.571.844 TL tutarında idari para cezası uygulanmıştır. Olay sonrasında gerçekleştirilen kök neden analizi doğrultusunda, tesis altyapısında gerekli revizyonlar tamamlanmış, atık suları alıcı ortama karışmasını önleyici teknik tedbirler uygulanmış ve benzer olayların tekrarı önlemeye yönelik izleme ve kontrol süreçleri güçlendirilmiştir.



[illegible][illegible][illegible]

¹ Çizim 12: İstatistik matrislerindeki standart hatırlar, TMM, korrelasyon yapıldığında her iki standart hatırlar verileri (ECCAP CMM) aynı olmalıdır. Başlangıçta: İlk önce korrelasyon iki matrisler için her iki boyutun hesaplanması aynı şekilde aynı matrisler hatırlar (ECCAP CMM) kullanılmaktadır.



TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber:

Cilt 38 – Atık Yönetimi

Biotrend, TSRS 2 kapsamında kimile ilgili açıklamaların hazırlanırken, faaliyet gösterdiği sektöre bağlı risk ve fırsatların değerlendirilmesinde TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber: Cilt 38 – Atık Yönetimi'ni dikkate almıştır.

Araç filosu yönetimine ilişkin göstergeler, raporlama döneminde Biotrend operasyonlarında kullanılan şirket araçlarına ait tüketim verileri esas alınarak hesaplanmıştır. Metrik kapsamına diesel, benzinli ve elektrikli araçlar dahil edilmiş olup, elektrikli araçların gaz tüketimleri doğrudan getekesinden temin edilen elektrik tüketimi kapsamında değerlendirilmiştir.

Bölge	İlave	2024 Verisi	2023 Verisi	Ölçüm Birimi	Not
Sıvı gaz emisyonları	Emisyonlar kapsamı (emisiyonlar)	164,561,34	155,614,39	ton (t) CO ₂ e	IP-100H-000.1
	Emisyon oranları (emisiyonlar)	-	0	%	IP-100H-000.1
	Emisyon oranları (emisiyonlar)	-	0%	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	1,492,734	1,444,000	kg/ton	IP-100H-000.1
	Yakıt emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
Sıvı gaz emisyonları	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon (g/ton)	100	100	%	IP-100H-000.1

Emisyon Metriği		2024 Verisi	2023 Verisi	Ölçüm Birimi	Not
Emisyon emisyon (g/ton)	Emisyon	10	10	kgp	IP-100H-000.1
	Tüketim	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Emisyon	10	10	kgp	IP-100H-000.1
	Konut	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Diğer	10	10	kgp	IP-100H-000.1
Araç filosu tüketimi		10	10	kgp	IP-100H-000.1
Emisyon emisyon (g/ton)	Emisyon emisyon	10	10	kgp	IP-100H-000.1
	Tüketim	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Emisyon emisyon	-	-	kgp	IP-100H-000.1
Emisyon emisyon (g/ton)	Emisyon	1,234,567,890	1,234,567,890	kgp	IP-100H-000.1
	Tüketim	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Emisyon	1,234,567,890	1,234,567,890	kgp	IP-100H-000.1
	Konut	-	-	kgp	IP-100H-000.1
	Diğer	-	-	kgp	IP-100H-000.1

Yatırımcıların bilgilendirilmesi için 2024-2025 Yılı Yatırımcı Bilgi Kitapçığına ek olarak, Yatırımcıların Bilgi Kitapçığına ek olarak, Yatırımc

*100H-000.1 emisyon emisyon (g/ton) TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber: Cilt 38 kapsamında yer almaktadır. Raporlama döneminde Biotrend'in faaliyetleri kapsamında ilgili faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Raporlama döneminde Biotrend'in faaliyetleri kapsamında ilgili faaliyetler gerçekleştirilmiştir. Raporlama döneminde Biotrend'in faaliyetleri kapsamında ilgili faaliyetler gerçekleştirilmiştir.



İklimle İlgili Hedefler

Biotrend, iklimle ilgili stratejik amaçlarına ulaşmak ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecine katkı sağlamak amacıyla, sera gazı emisyonlarının azaltılması başta olmak üzere çeşitli iklimle ilgili hedefler belirlemiştir. Belirlenen hedefler; brüt sera gazı emisyonları esas alınarak mutlak azaltım yaklaşımıyla oluşturulmuş olup, 2030 yılı baz yılı olarak kabul edilmiştir.

Biotrend'in 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonlarını, 2024 yılı baz yılına göre %33 oranında azaltma hedefi bulunmaktadır. Bu hedef, Şirket'in tamamı için geçerli olup, ölçüm metriği olarak toplam Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonları (ton CO₂e) esas alınmaktadır. 2025 yılı toplam Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonu 844.337,85 ton CO₂e olarak gerçekleşmiştir.

Biotrend ayrıca, 2030 yılına kadar Kapsam 1, Kapsam 2 ve Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını kapsayacak şekilde net sıfır emisyonu ulaşmayı hedeflemektedir. Net sıfır hedefi, öncelikle operasyonel faaliyetler ve değer zinciri genelinde sera gazı emisyonlarının brüt olarak azaltılmasına dayanmaktadır. Bu kapsamda enerji verimliliği uygulamaları, yenilenebilir enerji kullanımı, proses iyileştirmeleri ve düşük karbonlu teknolojilere yönelik yatırımlar yoluyla emisyonların mümkün olan en yüksek düzeyde azaltılması amaçlanmaktadır. Raporlama dönemi itibarıyla karbon kredileri, karbon giderim projeleri veya diğer denkleştirme mekanizmaları kullanılarak kalan emisyonların dengelemesine yönelik alınan bir karar veya oluşturulmuş bir plan bulunmamaktadır. Bu nedenle net sıfır hedefi mevcut aşamada ağırlıklı olarak brüt emisyon azaltım yaklaşımına dayanmaktadır. İlerleyen dönemlerde teknolojik gelişmeler, düzenleyici çerçeve ve uluslararası iyi uygulamalar doğrultusunda kalıntı emisyonların yönetimine ilişkin yaklaşım yeniden değerlendirilecektir. Kapsam 3 sera gazı emisyonları, net sıfır hedefinin uzun vadeli kapsamına dahil edilmekle birlikte, raporlama dönemi itibarıyla TSRS'nin ilk iki raporlama dönemi için sağladığı geçiş muafiyetinden yararlanılması nedeniyle sayısal olarak açıklanmamıştır.

Bununla birlikte, değer zincirinden kaynaklanan emisyonların ölçülmesi, veri kalitesinin artırılması ve azaltım fırsatlarının belirlenmesine yönelik çalışmalar sürdürülmekte olup, Kapsam 3 emisyonlarının hedef yönetim süreçlerine aşamalı olarak entegre edilmesi planlanmaktadır.

Biotrend sera gazı emisyonlarının yanı sıra, 2030 yılına kadar iş makinelerinde akaryakıt kullanımını 2024 yılına göre %33 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Bu hedef, her 100 ton atığın işlenmesi için tüketilen ortalama akaryakıt miktarı metriği üzerinden izlenmektedir. 2025 yılı performansı 88 litre olarak gerçekleşmiştir.

Bunlara ek olarak, Biotrend'in 2028 yılına kadar en az bir tesiste iç ihtiyaç karşılayacak şekilde çatı tipi güneş enerjisi santrali (GES) kurulması ve 2035 yılına kadar enerji üretim tesislerinde mevcut atık sudan buhar ve ısı sarfı yapılması yönünde hedefleri bulunmaktadır. Bu hedefler niteliksel düzeyde belirlenmiş olup, ilerleyen raporlama dönemlerinde kaydedilen gelişmelere bağlı olarak güncellenmesi planlanmaktadır.

İklimle ilgili hedeflerin belirlenmesi ve günden geçirilmesi süreçleri Biotrend Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından yürütülmektedir. Hedeflere yönelik izleme, belirlenen metrikler üzerinden düzenli olarak izlenmekte olup, rapor kapsamında açıklanan ilgili iklim verileri ve göstergeleri bağımsız kuruluş tarafından dış doğrulamaya tabi tutulmaktadır. Raporlama dönemi itibarıyla, iklim hedeflerine ilişkin Bilim Temelli Hedefler Girişimi (SDI) kapsamında verilmiş bir taahhüt veya hedef doğrulama süreci bulunmamaktadır.



İlkin Bağımlı Hedef	Kapsanan Emisyonlar	Hedef Türü	Ölçüm Metriği	2024 Performansı	2025 Performansı
2030'a kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarının %25 azaltılması (2026 baz yılına göre)	Brüt	Mutlak azalış	Kapsam 1 ve 2 Emisyonları (ton CO ₂ e)	951.191,58	844.337,85
2050'ye kadar net sıfır olunması ^a	Brüt	Mutlak azalış	Kapsam 1, 2 ve 3 Emisyonları	951.191,58	844.337,85
2030 yılına kadar iş makinelerinde akaryakıt kullanımının %22 azaltılması (2026 baz yılına göre)	-	Mutlak azalış	Her 100 ton ürün işlenebilmesi için tüketilen ortalama akaryakıt miktarı	89 litre	88 litre
2028 yılına kadar en az bir tesiste iç ısıtıcı konveyörler çelikte çelik tipi GES kurulması	-	-	-	-	-
2025 yılına kadar enerji üretim tesislerinde var olan ısıtıcıardan buhar 6 m artırılması	-	-	-	-	-

^a Geçiş maliyetleri doğrultusunda Kapsam 3 emisyonları raporlanmadığından Kapsam 1 ve 2 emisyonlarının toplamı açıklanmaktadır. İlerleyen raporlama dönemlerinde Kapsam 3 emisyonlarının TMR kapsamında açıklanması ile ilgili performans, tüm Kapsam 1, 2 ve 3 emisyonlarına yönelik açıklanacaktır.

Raporlama Sonrası Meydana Gelen Olaylar

31 Aralık 2023 tarihi itibarıyla kapatılan raporlama döneminden bu raporun yayım tarihine uzanan süreçte, finansal rapor kullanıcılarının Şirket'e ilişkin değerlendirme ve kararlarını etkileme potansiyeli taşıyan söz konusu raporlama dönemi ile ilgili önemli bir işlem ya da kapul değişikliğine rastlanmamıştır.



İletişim

Elinciler Caddesi Ertürk Sokak 3
Kavacık Beykaz 34810 İstanbul, Türkiye

+90 216 680 00 00

surdurulebilirlik@biotrendenerji.com.tr

www.biotrendenerji.com.tr

Kurumsal İletişim

kurumsaliletisim@doganlarholding.com.tr

Rapor Tasarım

Touch Up
touchup.com.tr



Yasal Uyarı:

Biotrend Enerji 2025 Sürdürülebilirlik Raporu'ndaki veriler, bilgiler ve analizler, güvenilir olduğu düşünülen kaynaklardan elde edilip, yalnızca bilgilendirme amaçlıdır. Bu rapordaki içerik, yatırım kararları için bir dayanak oluşturmaz. Şirket, ve rapora katkı sağlayan diğer kişiler veya kurumlar, bilgilerin kullanımından doğabilecek herhangi bir zarardan sorumlu tutulamaz.

Raporun tüm hakları Biotrend Çevre ve Enerji Yatırımları A.Ş.'ye aittir.



Biotrend Enerji



BiotrendA



Biotrendenerji



Biotrendenerji



Biotrendenerji