



2024 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU
AYES ÇELİK HASIR VE ÇİT SAN A.Ş

İçindekiler

TSRS Raporlama Esasları.....	3
Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı.....	4
Genel Müdür Mesajı	5
Ayes Hakkında.....	6
Raporlama Kapsamı.....	7
1. Yönetişim.....	8-13
2. Strateji.....	14
2.1. İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar	15
2.1.1. Risk ve Fırsat Tanımları	15-23
2.2 İklimle İlgili Risk ve Fırsatların İş Sürekliliği Üzerindeki Etkileri	24
2.2.1 İş Sürekliliği Modelimiz	24
2.3 Senaryo Analizleri	24
2.3.1 Seçilen Senaryo Analizler	25-27
2.4 İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Detaylı Anlatımı	28
2.4.1 İklimle ilgili Fiziksel Riskler	28-30
2.4.1 İklimle ilgili Geçiş Riskleri	34-38
2.4.1 Dirençlilik	38-41
3. Risk Yönetimi	41
3.1 İklimle ilgili Risk ve Fırsatların Yönetimi	41
3.2 Risk ve Fırsatların Belirlenmesi ve Kullanılan Girdiler ve Parametreler.....	41
3.3 İklimle ilgili risk ve fırsatların izlenmesi ve yönetimi	42
4. Metrik ve Hedefler	42
4.1 NET Sıfır Yol Haritamız	42
4.2 İklimle İlgili Faaliyetler İçin Kaynak Sağlanması.....	42
4.2.1 Mevcut Finansman Kaynakları	42
4.3 Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları.....	43
4.4 İklimle İlgili Hedefler.....	43
4.5 Emisyonlarımız	44-45
4.6 Sektörler Arası Metrikler	46-49
Bağımsız Güvence Denetimi Raporu	50-52

TSRS RAPORLAMA ESASLARI

Ayes Çelik Hasır ve Çit Sanayi A.Ş. (AYES), sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatları izlemek, yönetmek ve denetlemek amacıyla geliştirdiği yönetim süreçlerini işbu Rapor ile paylaşmaktadır. Bu kapsamda; düşük karbonlu üretim, yenilenebilir enerji yatırımları ve döngüsel ekonomi uygulamaları gibi fırsatlar şirketin uzun vadeli büyüme ve rekabet stratejisine entegre edilmektedir. Rapor, iklimle ilgili bu risk ve fırsatların AYES'in stratejik planları ve gelecekteki finansal yeterliliği üzerindeki etkilerini tam, doğru ve gerçeğe uygun biçimde, genel amaçlı finansal tabloların asli kullanıcılarına sunulmasını hedeflemektedir. AYES, İşbu Raporu Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ve ilgili T.C. Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) düzenlemeleri kapsamında, iklimle ilgili risk, fırsat, strateji, yönetim, metrik ve hedeflerini kamuya sunmak amacıyla hazırlamıştır. Açıklamalar, 1 Ocak – 31 Aralık 2024 finansal raporlama dönemini esas almakta olup, genel amaçlı finansal tabloların asli kullanıcılarının karar almalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Rapora AYES'in konsolidasyona tabi tutulmuş bağlı ortaklıkları olan Atabey Tarım Gıda A.Ş ile AYES Demir Çelik Ticaret A.Ş. de dahildir. Konsolidasyonun ayrıca yarattığı bir etki ise bulunmamaktadır. Zira, Atabey Tarım Gıda A.Ş. raporlama dönemi itibarıyla gayri faal durumdadır. AYES Demir Çelik Ticaret A.Ş. ise AYES Çelik Hasır ve Çit Sanayi A.Ş.'nin pazarlama şirketi olduğundan müstakil faaliyeti bulunmamaktadır. AYES, bu raporlama döneminde TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarının geçiş hükümleri kapsamında aşağıdaki muafiyetlerden yararlanmıştır. -İlk yıllık raporlama dönemi olması nedeniyle karşılaştırmalı bilgi açıklanması zorunluluğu bulunmamaktadır. -Sürdürülebilirlikle ilgili açıklamalar, finansal tablolarla aynı zamanda yayımlanmamıştır. -Raporlama, yalnızca iklimle ilgili konularla sınırlı tutulmuştur. -29 Aralık 2023 tarih ve 32414 (Mükerrer) Resmî Gazete 'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul kararı dikkate alınarak ilk yıllık raporlama döneminde Kapsam 3 emisyonlarını açıklamamıştır. -Emisyonlar, ISO 14064 standardına uygun biçimde hesaplanmış, 2024 yılı verileri bağımsız üçüncü tarafça doğrulanmamıştır. Finansal bilgiler Türk Lirası cinsinden sunulmuş olup, emisyon verileri ton karbondioksit eş değeri (CO₂e) ile ifade edilmiştir. Rapor AYES'in sürdürülebilirlik çalışmalarına genel bir bakış açısı sunarak önemli başarılarını, zorlarla birlikte gelecekteki iyileştirme fırsatlarını vurgulamaktadır. AYES'in amacı ürünlerinin çevresel etkilerini tüm yaşam döngüsü boyunca yönetmek ve operasyonlarını bu kapsamda ele almaktır. Çevresel boyutları, güvenliği ve kaliteyi kapsayan faaliyet yönetim sistemi bu amaç doğrultusunda önemli bir araç olarak hizmet vermektedir. İşletme kılavuzu çevre açısından ISO 14001, kalite açısından ise ISO 9001 ile uyumludur.

Yönetim Kurulu Başkanının Değerlendirmesi

“

Sürdürülebilirlik, yalnızca çevresel sorumluluğumuz değil, aynı zamanda topluma ve geleceğe karşı duyduğumuz bir borcun yansımasıdır. Bu rapor, ekonomik, çevresel ve sosyal alanlardaki performansımızı şeffaflıkla ortaya koyarken; daha yaşanabilir gelecek için attığımız adımların bir özetidir. Markamızın sağlam temeller üzerine inşa edildiğinin göstergesidir. Tüm çalışanlarımızla birlikte, kaynaklarımızı verimli kullanmayı, topluma değer katmayı ve etik ilkelere bağlı kalmayı temel önceliklerimiz arasında görüyoruz. Sürdürülebilir bir dünya için kararlılıkla ilerlemeye devam edeceğiz. AYES Yönetim Kurulu olarak, iklimle ilgili hedefler içeren maddeler yayımladık. Tüm paydaşlarımızla birlikte uzun vadede tedarik zincirinin tamamını içine alacak şekilde çalışanların insan hakları ve etik değerler başlığında ihtiyaç duyulan iyileştirmelerin yapılması için çalışmalar başlattık. Yatırımlarımızla, büyüyen Türk ekonomisine destek sağlamaktan ve çelik hasır sektörünün öncü markası olmaktan duyduğumuz gururu sizlerle de paylaşmak isteriz. Başarımızın ardındaki en büyük güç olan insan kaynağına her daim yatırım yapmaya önümüzdeki dönemlerde de devam edeceğiz. ”

MUSTAFA TUNCEL
Yönetim Kurulu Başkanı



MUSTAFA TUNCEL
YÖNETİM KURULU BAŞKANI

Genel Müdür'ün Değerlendirmesi

“

Değerli Paydaşlarımız,

2024, savaşların, küresel siyasette belirgin değişimlerin ve büyük çaplı kayıplara yol açan doğal afetlerin yaşandığı zor bir yıl oldu. Dünyada ve ülkemizde yaşanan tüm bu olumsuzluklara rağmen AYES olarak, geçen yılı iç pazarda ve uluslararası pazarlarda başarılı bir şekilde tamamladık. 2024'te markamıza, fabrikamıza, bayi kanalımıza ve çalışanlarımıza yönelik yatırımlarımıza devam ettik. Yıllardır planlı bir şekilde yürüttüğümüz yatırımlar her sene somut başarılar olarak bizlere geri döndü. 2024 yılı da birçok başarıya imza attığımız ve birçok ödüle layık görüldüğümüz bir sene oldu. 36 ülkeye ihracat yaparak ihracat da hedef pazarları artırma stratejimizi sürdürmekteyiz Türkiye'nin sürdürülebilir geleceğine katkıda bulunmayı hedefleyen bir şirket olarak, Ar-Ge çalışmalarımıza yaptığımız yatırım miktarını her geçen sene artırıyoruz Ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet gücümüzü artıran makineler ve ürünlere yatırım yapmaya önümüzdeki dönemlerde de devam edeceğiz. 2024 yılı 6 milyar 512 milyon TL ciro ile kapattığımız başarılı bir yıl oldu ve 2025 yılında temelini atacağımız yeni fabrikamızın detaylı fizibilitesinin yapıldığı yıl olması nedeniyle de bizim için önemli bir yıldır. Ayrıca üretim kapasitemizi artırma ve Endüstri 4.0 teknolojisine geçiş çalışmalarımız kapsamında yeni çelik hasır makinemizi yine 2024'te hayata geçirdik. Sürekli gelişen teknolojiye uyum sağlamak ve bu doğrultuda çalışmalarımızın sürdürülebilirliğini sağlamak en temel hedefimiz. AYES Türkiye'nin hasır sektöründe üretim tonajı ve ürün çeşitliliği olarak en büyük fabrikasıdır. Bu kadar büyük bir yapıyı yönetirken sürdürülebilirlik stratejimizi, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ÇSY) konularını karar alma süreçlerimizde merkezi bir role sahip olacak şekilde konumlandık. Faaliyette bulunduğumuz çevreye ve topluma fayda sağlayacak şekilde yenilikçi çözümler üretiyor ve işimizi geleceğe hazır hale getirmeye çalışıyoruz. Sürdürülebilirlik konuları arasında iklim değişikliği konularını önceliklendiriyor ve çalışmalarımızı bu kapsamlarda yürütüyoruz. 2030 yılına kadar doğrudan emisyonlarımızı azaltma planlamamız çerçevesinde, 2022 yılında Kurumsal Karbon Ayak İzi raporumuzu çıkartarak sürdürülebilirlik faaliyetlerimizde daha sistematik olarak ilerlemeye başladık. 2024 Sürdürülebilirlik Raporumuzun temelleri de bu süreçte atıldı. Büyümemizi sürdürülebilir bir kalkınma üzerine kurmak ve bunu faaliyetlerimizin odağına yerleştirmek en temel önceliğimiz. ”

HALİL DOĞAN
GENEL MÜDÜR

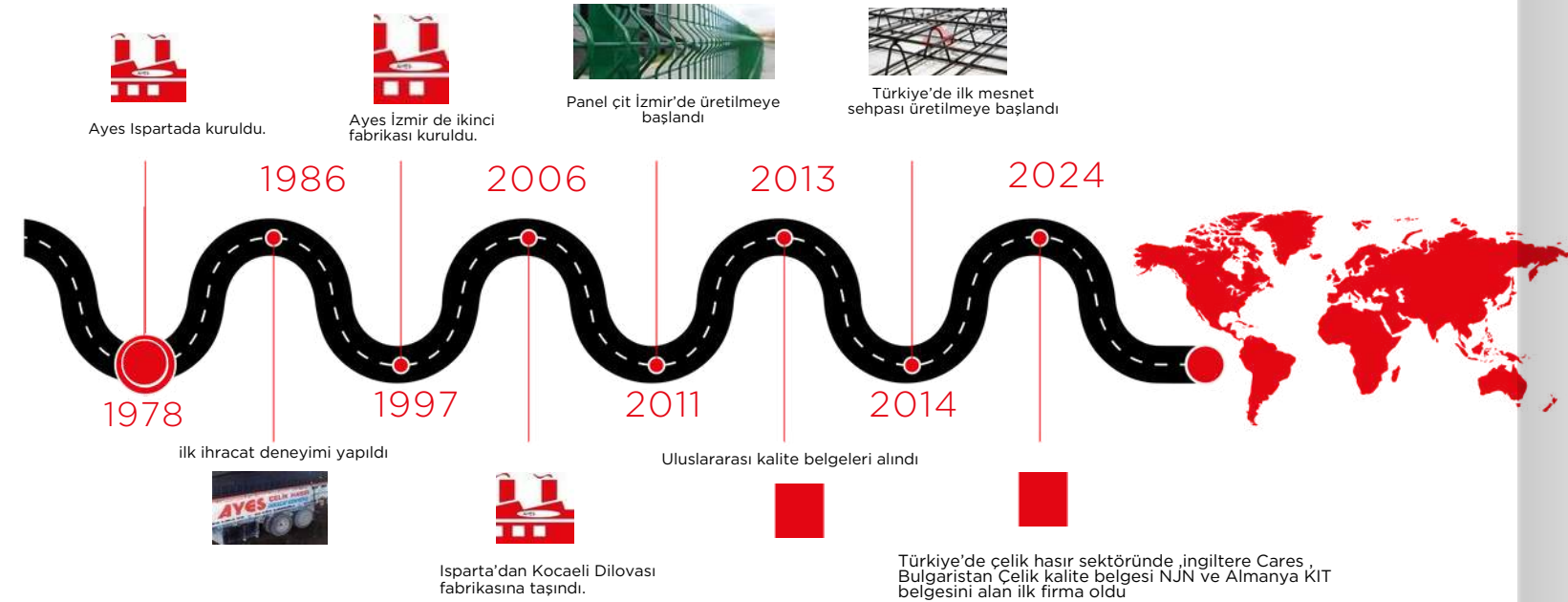


HALİL DOĞAN
GENEL MÜDÜR

AYES HAKKINDA

AYES Çelik Hasır ve Çit Sanayi A.Ş. 1978 yılında Isparta'da kurulmuştur. Teknik kadro, teknoloji ve donanım yönünden gelişme gösteren ve iş hacmini arttıran AYES, yarım asrı aşan tecrübesi, güçlAr-Ge yetkinliği, teknolojik yatırımları ve insan kaynağı ve ürün portföyüyle müşteri beklentilerine cevap vermektedir. AYES olarak iklim değişikliğiyle mücadele için 2050 yılına kadar karbon nötr olma hedefiyle karbon dönüşüm programı başlatılması planlanmaktadır. AYES, çevresel etkileri en aza indirmek ve sürdürülebilir bir çalışma modeli oluşturmak için çeşitli iyileştirmeler gerçekleştirmiştir. Su tasarrufu sağlamak amacıyla üretim süreçlerinde daha verimli sistemler kullanılmış,gereksiz su tüketimini önleyen otomatik kontrol mekanizmaları devreye alınmıştır. Bu sayede su kaynaklarının korunmasına katkı sağlanmıştır. Karbon emisyonlarını düşürmek için enerji kullanımını optimize eden projeler hayata geçirilmiş,taşıma süreçlerinde daha çevreci yöntemler tercih edilmiştir. Fabrika ve ofis binalarında enerji tüketimini azaltmaya yönelik uygulamalar devreye alınarak, çevresel etkiler en aza indirilmeye çalışılmıştır. Atık yönetimi konusunda geri dönüşüm süreçleri daha sistemli hale getirilmiş,atık ayrıştırma ve geri dönüşüme kazandırma faaliyetlerimiz yaygınlaştırılmıştır. Özellikle üretim sürecinde ortaya çıkan atıkların minimum seviyeye indirilmesi için çalışanlara yönelik farkındalık eğitimleri düzenlenmiştir. Enerji verimliliğini artırmak amacıyla ofis ve üretim alanlarında düşük enerji tüketen ekipmanlar tercih edilmiş,aydınlatma sistemleri LED teknolojisi ile yenilenmiştir. Yenilenebilir enerjiye yönelerek enerji ihtiyacımızın bir kısmı güneşpanelleri (GES) ile karşılanmaktadır. İtalya'da düzenlenen "Made in Steel" ve Floransa da AB sponsorluğunda gerçekleştirilen "Karbon Yönetimi İçin Kümeler Arası birliği "projesine ve akıllı şehir uygulamaları panellerine katılım sağlanmıştır. Ayrıca Almanya da "Green steel" fuarlarına katılım sağlanıp karbon ayak izinin azaltılmasına yönelik çalışmalar ve güncel bilgiler takip edilmiştir. Srdrelebilirlik konularındaki güncel gelişmelerin izlenmesiyle yenilikçi yaklaşımlar AYES'in politikaları arasındadır.

Ayes Tarihçesi



RAPORLAMA KAPSAMI

Kamu Gözetimi,Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29.12.2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazete'deyayımlanarak yürürlüğe giren TSRS 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ve TSRS 2 "İklimle İlgili Açıklamalar" çerçevesinde hazırlanmış olan Rapor, 1 Ocak 2024 – 31 Aralık 2024 dönemini kapsamaktadır. Raporlama dönemi Şirketimizin finansal raporlama dönemiyle uyumludur. Raporda yer alan finansal bilgiler Türkiye Finansal Raporlama Standartları'na (TFRS) uygun olarak Türk Lirası (TL) bazında hazırlanmış ve 2024 yılı finansal tabloları ile uyumlu şekilde sunulmuştur. Finansal olmayan bilgiler, mevcut en güvenilir ve desteklenebilir kaynaklardan derlenmiş olup, AYES'in sürdürülebilirlik performansına ilişkin makul tahminler ve destekleyici kanıtlar temelinde sunulmaktadır. Rapor içeriği, AYES Yönetim Kurulu tarafından onaylanmış olup, sunulan bilgilerin gerçeğe aykırı olmadığı taahhüt edilmiştir. Rapora ilişkin Sınırlı Güvence Denetimi, Görüş Bağımsız Denetim ve Yeminli Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından gerçekleştirilmiştir. Rapor, AYES'in operasyonel kontrolü altında bulunan faaliyetlerini kapsamaktadır. Açıklamalar, İzmir ve Kocaeli (Dilovası) üretim tesisleri ile Merter/İstanbul'daki ofis binasında kontrolün bulunduğu faaliyetleri kapsamaktadır. Kapsam 1 ve 2 sera gazı emisyonları, AYES tarafından üretilen ürünler/yürütülen faaliyetler dikkate alınarak hesaplanmıştır. AYES'in faaliyetleriyle ilgili iklimle ilgili risk ve fırsatlar hakkında bilgilerin belirlenmesi, ölçülmesi ve açıklanması hakkında bilgi sunan TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber'in bir parçası olan "Cilt 9-Demir Çelik Üreticileri" açıklamalarından yararlanılmıştır.

Denetim

Sürdürülebilirlik Raporu Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazetede yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları doğrultusunda zorunlu sürdürülebilirlik güvence denetimi kapsamında GÖRÜŞ Bağımsız Denetim ve Yeminli Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından GDS 3000 "Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri" ve GDS 3410 "Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri" standartları kapsamında sınırlı güvence denetimine tabi tutulmuş ve sınırlı bağımsız güvence beyanına Raporun "Ekler" bölümünde yer verilmiştir.

Güncellemeler

Raporda yapılan açıklamalar, 31 Aralık 2024 tarihinde mevcut olan politikalar ve raporlama sistemlerine dayanmaktadır ve raporlama tarihi itibarıyla geçerlidir. Gelecek dönemlerde yönetim yapısında, raporlama veya sürdürülebilirlik stratejilerinde önemli bir değişiklik olması durumunda, kamuya açıklanacak söz konusu bilgiler sonraki Sürdürülebilirlik Raporlarında belirtilecektir. Gözden geçirme süreci her yıl stratejik planlama dönemlerine göre yürütülmektedir.

Kurumsal Stratejiyle Bağlantı

AYES'in sürdürülebilirlik konuları, çevresel ve sosyal boyutlarıyla birlikte uzun vadeli stratejik eğilimlerinin ve finansal planlarının temel unsurları arasında yer almaktadır. İklim geçiş planları, düşük karbonlu üretim, döngüsel ekonomi uygulamaları, tedarik zinciri modeli, yenilenebilir enerji yatırımları ve iklim risklerine dirençli yapı geliştirilmesi gibi başlıklar doğrudan şirket stratejisine entegre edilmektedir. Bu süreçlerin gözetimi, Yönetim Kurulu ve üst yönetim tarafından stratejik planlama kapsamında ele alınmakta; söz konusu çalışmalar iş sürekliliğini sağlamak ve şirketin geleceğe uyumunu güçlendirmek amacıyla yürütülmektedir.

Değerlendirmeler ve Belirsizlikler

AYES, iklimle ilgili açıklamalarını; sera gazı hesaplamalarındaki unsurlarla birlikte strateji, senaryo analizi ve geçiş planlarıyla ilgili varsayımları da dikkate alarak değerlendirmiştir. Açıklamalardaki belirsizlik alanları ve tahmine dayalı değerlendirmeler aşağıdaki gibidir.

Teknolojik Gelişmeler

Demir çelik üretiminde emisyon takibine ve ürün izlenebilirliğine yönelik teknoloji adaptasyonu sağlamak için firma teknik ekibi tarafından web tabanlı izlenebilirlik yazılımını kurmuştur.

Karbon Fiyatlamasıyla İlgili Belirsizlik

Türkiye'nin Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) geçiş takvimi uygulama süreci çalışmaları devam etmektedir. Bu nedenle iç karbon fiyatı uygulamasında kullanılan varsayımsal karbon fiyatı senaryo bazlı planlamalarımız devam etmektedir.

Bağımlılıklar

Kullanılan RCP 4.5 ve RCP 6.0 fiziksel iklim senaryoları, özellikle bölgesel riskler için kullanılsa da bu senaryoların, Türkiye'deki etkileri farklılaşabilir. Ayrıca karbon düzenlemeleri, Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması (SKDM) gibi politika değişiklikleri, stratejik eğilimleri etkileyebilir.

Finansal Belirsizlik

AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM), AB dışından ithal edilen ürünlerin karbon içeriklerine göre vergilendirilmesini öngörmektedir. Bu mekanizma, demir-çelik, alüminyum, çimento, gübre ve elektrik gibi sektörleri kapsamakta olup, AYES bu düzenlemelerden doğrudan etkilenmektedir. Türkiye, CBAM'e uyum sağlamak ve AB ile ticaretini sürdürülebilir kılmak adına Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kurma çalışmalarına başlamıştır. Türkiye'nin 2024-2030 İklim Değişikliği Azaltım Stratejisi ve Eylem Planı'nda, ETS'nin kurulması ve AB ETS ile uyumlu hale getirilmesi planlanmaktadır. Karbon fiyatlaması, enerji dönüşüm yatırımları ve Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) etkileri gibi geçiş risklerine ilişkin finansal etkilerin (işletme giderleri, sermaye giderleri veya nakit akışları) data verilerinin sayısallaştırılması çalışmalarımız devam ettiği için TSRS 2 kapsamında açıklanması beklenen finansal bilgilerin gelecekteki raporlama dönemlerine bırakılmasına karar verilmiştir. Raporda yapılan değerlendirmeler, mevcut en iyi veri kaynakları ve metodolojilere dayanmakta olup; yasal düzenlemeler, piyasa koşulları ve teknolojik ilerlemeler doğrultusunda takip eden dönemlerde güncellenebilecektir.

1-YÖNETİŞİM

AYES, iklimle ilgili risk ve fırsatları tanımlama, önceliklendirme, izleme ve eyleme dönüştürme süreçleriyle yönetilmekte; bu sistemler iç kontrol ve denetim mekanizmalarıyla desteklenmektedir.

Yönetişim Yapısı

AYES bünyesinde iklimle ilgili risklerin ve fırsatların yönetilmesini, tüm faaliyetlerimizde öncelikle değerlendiriyoruz. Bu çalışmalar Yönetim Kurulu'nun gözetiminde Sürdürülebilirlik Komitesi sorumluluğu çerçevesinde yürütülmektedir. Üst yönetim ekibi kendi iş alanlarında sürdürülebilirlik konularını da gözeterek görevlerini yerine getirmektedir. Aşağıdaki görevler Kurumsal Yönetim Komitesi ve Sürdürülebilirlik Komitesi aracılığıyla yerine getirilmektedir. Organizasyon yapımızın tüm seviyelerini ilgilendiren ve her birinin iş yapış biçimlerini etkileyen sürdürülebilirlik politikamızı daha işlevsel kılmak için, sürdürülebilirlik yönetim yapımızı oluşturduk. Yönetim yapımızın temel ilkeleri veya öncelikleri arasında çift yönlü iletişim, şeffaflık ve denetim süreçleri yer almaktadır. Kurumsal yönetim, risk yönetimi ve finansman fırsatları olarak 3 ana konu belirleyerek çalışma gruplarımızı bu ana gruplar çerçevesinde şekillendirdik. Çalışma gruplarımızın odaklanacağı konular ise; düşük karbon ekonomisi, enerji tasarrufu, atık ve çevresel etki azaltımı, kültürel ve sosyal dönüşüm ve ekonomik süreçlerdir.

Sürdürülebilirlik Komitesi'nin başlıca görevleri;

- Sürdürülebilirlik stratejisinin ve hedeflerinin belirlenmesi,
- Sürdürülebilirlik stratejisi ve hedeflerinin Yönetim Kurulu'nun onayına sunulması,
- İklim geçiş planlarının değerlendirilmesi,
- Yatırım kararlarında çevresel ve sosyal etkilerin gözetilmesi,
- ESG önceliklerinin belirlenmesidir.

- Yönetim Kurulu
 - Sürdürülebilirlik Komitesi (SK)
 - Çevre & Enerji Alt Ekibi (ISO 14001 / ISO 50001 / ISO 14064)
 - İSG Alt Ekibi (İSGK, GDS entegrasyon)
 - Kalite & İç Kontrol Alt Ekibi (ISO 9001 / İç Denetim)
 - Tedarik Zinciri & Satın Alma Alt Ekibi (Sorumlu Tedarik)
 - Finans & Raporlama Alt Ekibi (TSRS/CBAM/ETS)
 - İK & Eğitim Alt Ekibi (OKR, yetkinlik, eğitim)
 - Üretim & Pazarlama

Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyette bulunan Sürdürülebilirlik Komitemizde aktif olarak görev alan birimler; Pazarlama, Üretim, Ar-Ge, Finans, Satın Alma, İnsan Kaynakları, Çevre, İş Sağlığı ve Güvenliği, Kalite Yönetimi ve Enerji Yönetimi'dir. Bu birimler aracılığıyla izlenen iklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik çalışmalar Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından izlenmektedir. Çevresel boyutları, güvenliği ve kaliteyi kapsayan faaliyet yönetim sistemi bu amaç doğrultusunda önemli bir araç olarak hizmet vermektedir. İşletme kılavuzu çevre açısından ISO 14001, kalite açısından ise ISO 9001 ile uyumludur. AYES şirket içi sürdürülebilirlik kapsamını 3 ana başlıkta incelemiş ve her bir başlık AYES için önemlilik anlamında değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda sosyal, ekonomik ve çevresel kapsamda incelenen alanlar, iç ve dış paydaşlarımızı dahil ettiğimiz anketler ışığında önemlilik analizine tabi tutulmuştur.



Sürdürülebilirlik Komitesi üyeleri farklı birimlerden gelen temsilcilerden oluşmaktadır:

Erdoğan Çelik-Pazarlama Müdürü: 20 yıllık sektör tecrübesine sahip, kurumsal iletişim ve müşteri ilişkileri yönetimi konularında uzman. ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

Güven Solmaz-Üretim Sorumlusu: Çelik üretim süreçlerinde 15 yıllık deneyime sahip, verimlilik ve enerji yönetimi projelerinde aktif görev almıştır. ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

Kadir Ulutaş-Finans Müdürü: 15 yıllık finans yönetimi ve risk analizi deneyimi ile sürdürülebilir yatırımların planlanmasında rol almaktadır. ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

Hakan Germi-Satın Alma Müdürü: 30 yıllık tedarik zinciri ve lojistik deneyimiyle sürdürülebilir satın alma uygulamalarında görev almaktadır. ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

Suat Eriz-İnsan Kaynakları Sorumlusu: 10 yıllık deneyimiyle çalışan bağlılığı, yetkinlik geliştirme ve kapsayıcılık süreçlerinde uzmandır. ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

-Çevre Sorumlusu: 8 yıllık çevre yönetim sistemleri deneyimine sahip, atık yönetimi ve emisyon takibi konularında yetkindir. TSE'den çevre yönetim sistemi, dokümantasyon eğitimi, iç tetkik ve baş tetkik eğitimlerini ve ISO 14064, sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

-İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı: 10 yıllık İSG uzmanlığı ile risk yönetimi, iş güvenliği kültürü ve denetim süreçlerinde rol almaktadır. Biruni üniversitesinden iş sağlığı ve güvenliği üzerine 2 yıl tez eğitimini tamamlamış ayrıca ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır tamamlamıştır.

-Kalite Müdürü: 12 yıllık kalite güvence ve iç denetim tecrübesine sahip, süreç optimizasyonu ve standardizasyon konularında uzmandır. TSE'den kalite yönetim sistemi, dokümantasyon eğitimi, iç tetkik ve baş tetkik eğitimlerini ve ISO 14064, sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır.

-Enerji Yönetimi Sorumlusu: 6 yıllık deneyimiyle enerji verimliliği, yenilenebilir enerji projeleri ve ISO 50001 sistemleri üzerine çalışmaktadır. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesinden enerji yöneticisi eğitimi ve Yıldız Teknik Üniversitesinden ISO 14064 ve sürdürülebilirlik eğitimlerini tamamlamıştır. Şirketimizde bazı çalışanlar, sahip oldukları çok yönlü deneyim ve uzmanlık sayesinde Sürdürülebilirlik Komitesi'nde birden fazla görev üstlenmektedir. Bu uygulama, özellikle çevre, kalite, iş sağlığı ve güvenliği ile enerji yönetimi gibi birbirini tamamlayan alanlarda bütünsel bir bakış açısı sağlamaktadır. Ayrıca kaynakların etkin kullanımına katkıda bulunmakta ve süreçler arası entegrasyonu güçlendirmektedir. Komite içinde görevlerin paylaşımı yapılırken, bağımsızlık ve etkin gözetim ilkeleri göz önünde bulundurulmakta; her bir sorumluluk, ilgili ulusal ve uluslararası standartlar (ISO 9001, ISO 14001, ISO 14064, ISO 50001 vb.) çerçevesinde yürütülmektedir. Böylece, bir üyenin farklı birimlerde görev alması kurumsal yönetim açısından bir risk değil, kurumsal sinerji ve uzmanlık aktarımı açısından stratejik bir avantaj olarak değerlendirilmektedir.

Değer Zinciri Görünümü Tablosu

Değer Zinciri	Alt Kategori	Açıklama ve Tanım	Coğrafi Konum
Yukarı Yönlü Değer Zinciri	Hammadde ve Yardımcı Madde Tedariki	Yerli ve Yabancı Ham Madde Tedarikçileri	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
	Hizmet Sağlayıcılar	Atık Yönetim Firmaları	Ege Bölgesi
		Danışmanlık Hizmetleri	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		ERP Sistemleri	Marmara Bölgesi
		Siber Güvenlik Hizmetleri	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
	Enerji Tedariki ve Altyapı	Elektrik ve Doğal Gaz Sağlayıcıları	Ege Bölgesi
		Altyapı ve Liman İşletmecileri	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
	Finansman Kaynağı	Bireysel Yatırımcılar	Tüm Dünya
		Bankalar ve Finans Kuruluşları	Tüm Dünya
		Yatırım Fonları	Tüm Dünya
	Lojistik Faaliyetleri	Nakliye Organizasyon Firmaları	Ege Bölgesi
		Limn ve Gümrük Hizmeti Sağlayıcıları	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
Doğrudan Operasyonlar	Finansal Yönetim	Depolama Hizmeti Sağlayıcıları	Ege Bölgesi
		Sigorta Hizmeti Sağlayıcıları	Türkiye
		Bankalar ve Finans Kuruluşları	Tüm Dünya
		Bağımsız Değerlendirme Şirketleri	Türkiye
		Yatırımcılar	Tüm Dünya
		SPK	Türkiye
		Sigorta Şirketleri	Türkiye
		Denetleyici ve Düzenleyici Kurumlar	Marmara Bölgesi
	Lojistik Faaliyetleri	Ege Bölgesi	Ege Bölgesi
		Stok ve Depo Yönetim Sistemleri	Ege Bölgesi
	Üretim Faaliyetleri ve Kurumsal Yönetim	İç Taşıma Ekipmanı Sağlayıcıları	
		Çalışanlar	
		Üst Yönetim ve Karar Alma Organları	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		İmalat	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Soğuk Şekillendirme	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Güneş Enerjisi Santrali	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Su ve Atık Su Yönetimi	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Atık Yönetimi	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Kalite Kontrol	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Ar-Ge ve İnovasyon	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Bilgi Teknolojileri	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
Aşağı Yönlü Değer Zinciri	Yatırımcı İlişkileri	Mevcut ve Potansiyel Yatırımcılar	Tüm Türkiye
		Borsa İstanbul	Türkiye
		Denetim Firmaları	Tüm Dünya
	Satış ve Dağıtım	Müşteriler	Türkiye
		Dağıtım Merkezleri	Türkiye
	Pazarlama ve Müşteri Hizmetleri	Satış ve Pazarlama Departmanı	Marmara Bölgesi
		Reklam ve İletişim Ajansları	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
	Lojistik Faaliyetleri	Lojistik Depo ve Dağıtım Merkezi İşletmecileri	Ege Bölgesi, Marmara Bölgesi
		Gümrük Müşavirlik Hizmetleri	Tüm Dünya

Yönetim Kurulu'nun Rolü ve Yetkinlikleri

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik stratejisinin onaylanmasından sorumludur. Yönetim Kurulu üyeleri; iklim değişikliği enerji yönetimi, döngüsel ekonomi, sosyal etki yönetimi gibi konuları ve çelik hasır sektörüne yansımalarını takip etmektedir. Ayrıca iç uzman ekiplerle etkileşim içinde olarak karar süreçlerine teknik bilgi entegrasyonu sağlanmaktadır. Şirket politikalarında Yönetim Kurulu üyelerinin sürdürülebilirlikle ilgili bir lisans veya yüksek lisans eğitimi alma zorunluluğu bulunmamakla birlikte gelecekte üyelerin sürdürülebilirlik alanındaki yetkinliklerin artırılmasına yönelik çalışmalar planlama aşamasındadır.

Bilgilendirme Süreçleri

Sürdürülebilirlik bilgileri sürdürülebilirlik çalışma birimleri düzeyinde toplanır ve değerlendirilir. Sürdürülebilirlik Komitesi stratejik uyumu açısından süreci değerlendirir ve Yönetim Kurulu'na sunar. Yönetim Kurulu iklim değişikliği, enerji dönüşümü ve yasal düzenlemelerden kaynaklanan etkileri dikkate alarak uzun vadeli stratejik kararların alınmasında etkin rol oynamakta; bu kapsamda sürdürülebilirlik performansı yılda en az iki kez Yönetim Gözden Geçirme toplantılarında ele alınmakta, ara dönemlerde ise çeyreklik güncellemeler yönetim kuruluna sunulmaktadır. Yatırım ve operasyonel süreçlerde sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu bir yönetim yaklaşımı gözetmektedir. Bu kapsamda, sermaye yatırımları ve tedarik zinciri uygulamaları, sürdürülebilirlik hedefleri ile uyumlu şekilde değerlendirilmekte ve yönetilmektedir. Risk yönetimi süreçleri; etki, olasılık ve zaman dilimlerine göre yapılan analizler ile iklim, çevre, üretim ve yasal etkileri birlikte ele alacak şekilde tasarlanmakta; önemli durumlar için önlemler ve sorumluluklar tanımlanmaktadır.

Yönetim Yapısı ve Sürdürülebilirlik Yönetişimi

Sürdürülebilirlik hedeflerimize ulaşmak amacıyla, şirketimiz bünyesindeki ilgili departmanlar arasında etkin bir koordinasyon sağlanmaktadır. Uyum süreçleri Sürdürülebilirlik Komitesi (SK) liderliğinde yürütülmektedir. SK, danışma ve yönlendirme organı olarak faaliyet göstermekte olup, politika önerileri, stratejik yönlendirmeler ve risk izleme fonksiyonları yürütmekte olup nihai karar alma yetkisi Yönetim Kurulu'na aittir. Komite önerileri, Yönetim Kurulu gündemine taşınarak değerlendirilmekte, uygun görülenler oy çokluğu esasına göre onaylanmaktadır. Kurumsal Yönetim ve Sürdürülebilirlik Komitesi'nde bir bağımsız Yönetim Kurulu üyesi görev almakta; böylece karar alma süreçlerinde bağımsız gözetim ilkesi gözetilmektedir. Komite, yılda en az 2 kez toplanmakta ve hazırladığı raporları doğrudan Yönetim Kurulu gündemine taşımaktadır. Ayrıca, gerektiğinde dış uzman ve danışmanlardan destek alınarak karar süreçlerine teknik katkı sağlanmaktadır. Komite, yılda en az 2 kez toplanmakta ve hazırladığı raporları doğrudan Yönetim Kurulu gündemine taşımaktadır. Ayrıca, gerektiğinde dış uzman ve danışmanlardan destek alınarak karar süreçlerine teknik katkı sağlanmaktadır. Komite üyeleri, sürdürülebilirlik yönetimi, iklim riskleri, çevresel performans değerlendirme, sürdürülebilir finans ve ESG (ÇSY) konularında düzenli olarak eğitim almaktadır. İç Denetim, İç Kontrol ve Veri Doğruluğu Mekanizması

İç Denetim Komitesi, iç kontrol sisteminden, birimler aracılığıyla yapılan bildirimleri ve verilerin güvenilirliğini sağlamak amacıyla bir dizi kontrol prosedürü uygulamaktadır. Veriler, ilgili süreç sahipleri tarafından belirlenen dönemlerde (aylık/çeyreklik/yıllık) hazırlanmakta, uygunluk kontrolleri ve geçerlilik analizleri ilgili birim amirleri ve iç denetim sorumluları tarafından yürütülmektedir. Bilgi akışı, izlenebilir dijital sistemler (örneğin ERP platformları) üzerinden sağlanmakta, her verinin sorumlusu, oluşturulma ve onay tarihi kayıt altına alınmaktadır. Bu yapı, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların gözetimini desteklemekte, diğer iç fonksiyonlarla (muasebe, üretim, tedarik zinciri vb.) entegre şekilde çalışmaktadır.

Performans ve Strateji Uyum Mekanizması

Sürdürülebilirlik hedeflerinin, şirket stratejileri ve üst düzey yöneticilerin performans göstergeleriyle entegrasyonuna büyük önem verilmekte, bu bağlamda OKR (Objectives and Key Results) performans yönetim sistemi kullanılmaktadır. Üst yönetimin ücretlendirme politikası, tüm hedeflerin gerçekleşme düzeyi dikkate alınarak değerlendirildiği için, çevresel konuların yönetimine bağlı ücret, prim vb. finansal teşviklerin oranı ayrı olarak açıklanamamaktadır.

Komitenin Risk İzleme ve Takip Rolü Sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik ilerleme, komitede görevli alt birimler tarafından periyodik (altı ay) olarak izlenmektedir. Bu izleme faaliyetleri kapsamında çevresel performans göstergeleri, emisyon azaltım verileri, enerji ve su tüketimi gibi metrikler değerlendirilmekte ve gerektiğinde Sürdürülebilirlik Komitesi aracılığıyla Yönetim Kurulu'nun bilgisine sunulmaktadır. Sürdürülebilirlik Komitesi, iklim değişikliği ile bağlantılı fiziksel ve geçiş risklerini piyasa ve operasyonel risklerle entegre bir yaklaşımla ele almaktadır. Her sonuca ilişkin sorumlu ekipler belirlenmiş; Raporlamalar sürdürülebilirlik komitesine azami 6 ayda bir sefer olacak şekilde sunulmuştur. Ayrıca, altı aylık periyotlarla Yönetim Kurulu toplantısında riskler değerlendirilmektedir. Yönetim Kurulu 2024 yılı içinde sürdürülebilirlik çalışmalarını ve ilerlemeyi ilgili yöneticiler tarafından yürütülen takip çalışmaları kapsamında; faaliyet raporu onay aşamasında Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesine göre hazırlanan raporla değerlendirmiştir. Bu yapı sayesinde, karar alma süreçlerinin şeffaflığı ve izlenebilirliği artırılmıştır.

ÖNCELİKLİ KONULAR VE ÖNCELİKLENDİRME MATRİSİ

AYES sürdürülebilirlik çatısı değerlerine odaklanmaya devam ederek Şirket faaliyetlerinin ekonomi, çevre ve insanlar üzerindeki olumlu etkilerini en üst düzeye çıkarmaya kararlıdır. Bu olumlu değişimi yönlendirmenin önemli bir parçası, AYES'in paydaşlarının sürdürülebilirliğe hangi bakış açısıyla yaklaştığını ve hangi sürdürülebilirlik konularını toplum ve işimiz için önemli gördüklerini tanımlamaktadır. Bu nedenle sürdürülebilirlik hedeflerimizin çerçevesini ve çalışmalarımızın temelini gerçekleştirdiğimiz iç ve dış paydaş anketlerimiz oluşturmaktadır. Önceliklendirme analizi kapsamında toplam ÇSY performans değerlerinin önemliliğini belirlemeyi sağlayan anket hazırlanmıştır. Bu çerçevede paydaşlarımıza sunduğumuz anket konularını verilen ölçüte göre önceliklendirmelerini istedik. Bu kapsamda Şirket yöneticilerimizin beklentilerini de çalışmaya dâhil ettik. Öncelikli konuları; anket sonuçları, sektörel ve global riskler ile Şirket stratejik hedeflerinin önemine göre ağırlıklandırarak sıraladık. Bu çerçevede öncelikli konular arasında stratejik olarak seçilmiş olan konulara yüksek ağırlık verilirken, Şirket içinde gelişmişlik düzeyleri görece iyi durumda olan konuları düşük ağırlık ile değerlendirdik.

2024 yılında belirlediğimiz sürdürülebilirlik önceliklerini, 2024 yılında Sürdürülebilirlik Komitesi'ne bağlı tüm komitelerin katılımıyla yeniden gözden geçirdik. Seçilen 12 konuyu 4 öncelikli grup altında gruptarken, süreç içerisinde sadeleşmeye giderek 12 öncelikli konuyu 9'a düşürdük ve 3 öncelik grubu altında yeniden yapılandırdık. Sürdürülebilirlik projemizin verimliliğini artırmak amacıyla öncelik konularında sadeleşme gerçekleştirdik. Bu değerlendirme sürecini, sektörümüzdeki güncel gelişmeler ve uluslararası standartlar doğrultusunda gerçekleştirdik. Bu kapsamda, organizasyonel stratejilerimize en uygun öncelikleri belirlemek için kapsamlı bir analiz yürüttük. Özellikle müşteri memnuniyeti ve dijitalleşmenin birbirini tamamlayan ve destekleyen unsurlar olduğunu tespit ettik. Bu doğrultuda, dijital uygulamalar ve müşteri odaklılık konularını birleştirerek işletmemizin stratejik yönelimini en iyi şekilde yansıtacak şekilde birinci öncelikli konu olarak belirledik. Ayrıca, uzun vadeli büyüme ve sürdürülebilirlik hedeflerimiz doğrultusunda, finansal performans ve kârlılık konusunu da birinci grup öncelikli konular arasına dâhil ettik. Bu kararı hem paydaş beklentilerini karşılamak hem de finansal sürdürülebilirlik perspektifimizi güçlendirmek amacıyla aldık. Güncellenen öncelikli konular listemiz, değer yaratma sürecimizi ve sürdürülebilirlik yaklaşımımızı daha bütüncül bir şekilde yansıtarak, uluslararası sürdürülebilirlik standartlarıyla uyumumuzu daha da güçlendirmektedir. Bu süreci yalnızca bir uyum zorunluluğu olarak değil, aynı zamanda iş stratejilerimiz ve operasyonel süreçlerimizde daha etkin bir yönetim anlayışını benimseme yolunda bir fırsat olarak görüyoruz. Değişen iş dinamiklerini ve sektör gelişmelerini yakından takip ederek, öncelikli konularımızı sürekli güncelliyor ve sürdürülebilirlik hedeflerimiz doğrultusunda paydaşlarımıza değer katmaya devam ediyoruz. Yapılan öncelik gruplaması ve bu öncelik konularına ilişkin sürdürülebilir kalkınma amaçlarını tabloda paylaşıyoruz.

Kurumsal Risk Matrisi



Yönetişim kapsamındaki uygulamalarımız sayesinde hangi risklerin ortaya çıkabileceğini ve hangilerinin daha ağır sonuçlara yol açabileceğini titizlikle tespit ediyoruz. Saptadığımız risklerin Şirket açısından doğurabileceği etkileri değerlendirip bu etkileri azaltmaya yönelik önlemler belirliyoruz.

2- STRATEJİ

AYES olarak, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile mücadele alanında 2024 yılı itibarıyla önemli bir dönüşüm başlatmış bulunmaktayız. Bu yıl, kurumsal iklim stratejimizin temellerinin atıldığı ve TSRS standartlarına uyum çalışmalarının yapılandırıldığı dönemdir. Şirketimiz iklim değişikliğinin olası etkilerini değerlendirebilmek amacıyla Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli 'nin (Intergovernmental Panel on Climate on Climate Change, IPCC) Altıncı Değerlendirme Raporu'nu dikkate almaktadır. Bu strateji; düşük karbonlu bir ekonomiye uyumlu üretim ve iklim risklerine karşı dirençli sürdürülebilir tedarik zinciri modellenen stratejik hedeflere dayanmaktadır. AYES olarak, iklim değişikliği, toplumsal refah ve kurumsal sorumluluk gibi konuların farkındayız. Sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlama misyonuyla hareket ediyoruz. Bu kapsamda, iklimle ilgili risk ve fırsatlarımızı 2024 yılında ilk defa belirledik. Bu risk ve fırsatları, ilerleyen yıllarda genişleterek ve önemlilik derecelerine göre güncelleyerek sürdürülebilirlik stratejimizi daha da güçlendireceğiz. Sürdürülebilirlik stratejimiz, yalnızca çevresel etkilerimizi en aza indirmekle kalmayıp, aynı zamanda paydaşlarımızla değer odaklı ilişkiler kurmayı ve toplumun geniş kesimlerine fayda sağlamayı hedefliyor. Şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürekli gelişim ilkeleri doğrultusunda oluşturduğumuz bu strateji; kısa, orta ve uzun vadeli hedeflerimizle geleceğe yönelik net bir yol haritası sunmaktadır. AYES olarak, iklim değişikliğinin sektörümüz üzerindeki etkilerini daha iyi anlamak için kapsamlı bir risk analizi gerçekleştirmiş bulunmaktayız. Bu analizde, iklim değişikliğine bağlı temel risk unsurları belirlenmiştir. Bu risk unsurları, teknolojik gelişmeler, düzenleyici değişiklikler gibi geçiş riskleri ile sel, sıcak hava dalgaları, kuraklık, deniz seviyesinin yükselmesi gibi fiziksel riskler olarak farklı kategorilerde değerlendirilmiştir. Risklerin belirlenmesinde, sektör uzmanlarımızın görüşleri ve güncel bilimsel çalışmalar dikkate alınmıştır. Bu sayede kısa, orta ve uzun vadede şirketimizi etkileyebilecek potansiyel iklimle ilgili riskler ve fırsatlar tespit edilmiştir. Örneğin, yükselen deniz seviyeleri nedeniyle kıyı bölgelerindeki inşaatlar, aşırı hava olayları nedeniyle üretimin durması ve kuraklık nedeniyle su kaynaklarına bağlı sektörlerdeki ihtiyaçlar, iklim değişikliğinden en çok etkilenenler arasında yer almaktadır.



2.1 İklim ile ilgili Risk ve Fırsatlar

2.1.1 Risk ve Fırsat tanımları

Ayes olarak, iklim değişikliğinin sektörümüz üzerindeki etkilerini yakından takip etmekte ve bu riskleri yönetmek adına stratejik adımlar atmaya devam etmekteyiz. Şirketimizin iklim risklerine yönelik değerlendirmeleri ve yönetim stratejileri bu raporda detaylı olarak ele alınmaktadır.

Zaman Aralığı	Açıklama	Açıklama
Kısa	0-3	Firmamız, bu dönemde stratejik planlama süreçlerini yürütürken, iklim kaynaklı fiziksel riskleri geçmiş üretim, lojistik ve enerji kullanım verilerine dayanarak analiz etmektedir. Kısa vadeli hedefimiz, bu riskleri öngörülebilir ve yönetilebilir seviyede tutarak mevcut iş süreçlerine entegre etmektir.
Orta	4.-7	Orta vadede, iklim kaynaklı risklere yönelik politikaları ve teknolojik gelişmeleri uygulamaya almayı hedefliyoruz. Bu dönemde, iklim değişikliğine uyum süreçlerimizi güçlendirerek ortaya çıkabilecek belirsizlikleri azaltmayı amaçlıyoruz. Yeni teknoloji adaptasyonu ve iklim risk yönetimi stratejileriyle operasyonel verimliliğimizi artırmayı planlıyoruz.
Uzun	8+	Uzun vadede, iklim kaynaklı risklerin küresel düzeyde daha belirgin ve şiddetli hale gelmesini bekliyoruz. Bu doğrultuda, bu tür risklerin etkilerini azaltmak amacıyla kapsamlı bir risk yönetim modeli benimseyerek proaktif stratejilerle sürdürülebilir iş süreçlerimizi desteklemeyi hedefliyoruz

Bu zaman dilimleri, stratejik karar alma süreçlerimizde kullanılan planlama dönemleriyle doğrudan bağlantılıdır. Risk yönetimi ve sürdürülebilirlik politikalarımız, belirlenen bu dönemler doğrultusunda şekillendirilmekte ve zaman bazlı bir yaklaşım benimsenerek iş süreçlerine entegre edilmektedir.

Finansal Etki Düzeyi

Düşük

Orta

Yüksek

Riskin Büyüklüğü

%0-0.1

%0.1-0.5

%0.5-1

Nicel faktörlerde, olasılık X etki matrisine dayalı risk skorum sistemi uygulanmış ve finansal önemlilik eşiği, hasılatın %0,5'i olarak belirlenmiştir. Hasılat değeri olarak 31.12.2024 tarihli bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolarda yer alan hasılat tutarı esas alınmıştır. Bu eşiği aşan tüm etkiler finansal olarak önemli kabul edilmiş ve söz konusu etkiler risk ve fırsat tablosuna 'yüksek' olarak yansıtılmıştır. AYES olarak sektörel araştırmalar doğrultusunda, şirketimiz için potansiyel olarak önemli olabilecek risk ve fırsatları tespit ettik. İklimle ilgili risk ve fırsatlarını, Gerçekleşme Olasılığı ve Etki Büyüklüğü (Finansal ve Operasyonel) kriterlerine göre 0.1'den 1'e (0.1: En Düşük- 1: En Yüksek) kadar derecelendirerek değerlendirdik. Risk ve fırsatların gerçekleşme olasılığı ile etki büyüklüğü değerlerini çarparak toplam etkilerini tespit etmiş olduk. Belirlemiş olduğumuz eşik değerini aşan risk ve fırsatları 'önemli' olarak sınıflandırdık. Bu doğrultuda, önemli kabul edilen iklimle ilgili risk ve fırsatlarımızı Yönetim Kurulu'nun onayına sunarak karar alma süreçlerine entegre ettik. Bu kapsamlı yaklaşım, şirketimizin stratejik hedefleri doğrultusunda, iklimle ilgili risklerin ve fırsatların etkili bir şekilde yönetilmesine olanak tanımaktadır.

[illegible][illegible]

[illegible][illegible]

Risk Kategorisi	İklim Riski((Geçiş riski) Yasal Risk (AB CBAM, yeşil mutabakat uyumu)
Coğrafi Alan	Tüm Bölgeler (Satış ve İhracat)
Değer zinciri Aşamaları	Satış ve Dağıtım
Yoğunlaştığı Alan	Avrupa'ya yönelik sevkiyatlar, belge zorunluluğu
Olasılık	Orta
Etki aralığı	Orta-Yüksek (Pazar kaybı riski, uyum maliyeti)
İklimle ilgili Risklerin İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkileri	Mevcut Etkiler: Güncel etkisi bulunmamaktadır. Öngörülen Etkiler: Deniz seviyesindeki yükselmenin devam etmesiyle birlikte, İzmir liman altyapısında taşkın riski ve operasyonel kapasite düşüşü yaşanabilir. AYES'in liman erişimi zayıflarsa, ihracat operasyonları gecikebilir veya alternatif güzergâhlar kullanılmak zorunda kalabilir. Bu da lojistik maliyetlerini artırabilir. Liman yakınındaki depoların riskli alan statüsüne geçmesi durumunda, ek sigorta yükümlülükleri ve altyapı yatırımı zorunluluğu doğabilir.
Mevcut Finansal Etkiler	Raporlama döneminde söz konusu riskin hasılat üzerinde ölçülebilir bir etkisi bulunmamıştır.
Öngörülen Finansal Etkiler	Kısa vadede riskin finansal etkisi yoktur. Orta ve uzun vadede söz konusu riskin finansal etkisi hasılatın %0,1-0.5'i arasındadır. (10.237.500 TL)

[illegible]

[illegible]

Fırsat Kategorisi	İklim Riskinin Ürün Fiyatlarına Yansıtılması
Coğrafi Alan	Tüm Bölgeler
Değer zinciri Aşaması	Fiyatlandırma ve Maliyet Yönetimi
Yoğunlaştığı Alan	Emisyon oranı düşük ürünlerin primli fiyatlandırılması
Olasılık	Orta
Etki aralığı	Orta – Yüksek (Karlılık artışı, marj iyileşmesi)
İklimle İlgili Risklerin İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkileri	Mevcut Etkiler: Ayes, karbon ayak izi düşük ürünlerini iç piyasada hâlen pazarlayamasa da, bazı müşteriler çevresel performansa dayalı satın alma kriterleri uygulamaya başlamıştır. Ürün maliyetlerinin belirlenmesinde, enerji kaynağının niteliği ve emisyon faktörleri dikkate alınmaya başlanmıştır. Öngörülen Etkiler: Düşük karbonlu üretim altyapısı sayesinde, Ayes ürünlerini daha yüksek fiyatla satabilecek ve karbon maliyetinden arındırılmış rekabetçi fiyatlandırma stratejisi geliştirebilecektir. Ayrıca kamu ihalelerinde ve yeşil finansmanlı projelerde fiyat dışı avantajlar elde edilebilecektir.
Mevcut Finansal Etkiler	Söz konusu fırsatın raporlama yılında hasılat üzerinde herhangi bir etkisi görülmemiştir
Öngörülen Finansal Etkiler	Kısa vadede riskin finansal etkisi yoktur. Orta ve uzun vadede söz konusu fırsatın finansal etkisi hasılatın %0,1-0.5'i arasında sınırlıdır (10.237.500 TL) AYES'in faaliyet gösterdiği İzmir ve Dilovası bölgelerinde yaşanan aşırı hava olayları (fırtına, dolu, sıcak hava dalgaları) tesis operasyonları üzerinde doğrudan fiziksel risk oluşturmaktadır. Bu riskler, üretim hattında ani duruşlar, bakım maliyetlerinde artış ve lojistik gecikmelerle sonuçlanmakta; dolayısıyla iş modelinin sürekliliğini ve değer zinciri performansını etkileyebilmektedir. Bu kapsamda, şirketimiz üretim tesislerinin dayanıklılığını artırmak üzere altyapı güçlendirme yatırımları yapmış, ayrıca esnek vardiya sistemine geçilerek personel güvenliği ve üretim sürekliliği sağlanmıştır. Erken uyarı sistemleri kurulmuş, kriz yönetim protokolleri güncellenmiştir. Bu önlemler, şirketimizin iklimle ilişkili akut fiziksel risklere adaptasyonunu artırmaya yöneliktir.

2.2 İklimle İlgili Risk ve Fırsatların İş Sürekliliği Üzerindeki Etkileri

Tüm bölgelerden yapılacak ihracatlar, AB'nin Yeşil Mutabakat ve CBAM düzenlemeleri nedeniyle düşük karbonlu ürünler talep eden müşterilere ulaşma fırsatı elde edecektir. İş modeli, sadece iç piyasaya değil, sürdürülebilirlik kriterlerine sahip pazarlara da hitap edecek şekilde genişlemeye uygundur. Üretimde kullanılan yenilenebilir enerji, verimli makineler ve karbon ayak izinin düşüklüğü, ürün fiyatlandırmasında prim uygulanmasına imkân tanır. Bu durum, marj yönetimi açısından AYES'in ürünlerini farklılaştırma fırsatı sunar. Yeşil çelik çubuk ve hasır gibi düşük karbonlu ürün çeşitlerine geçiş, yeni pazar fırsatları yaratır ve müşteri taleplerine esnek yanıt verilmesini sağlar. Özellikle kamu projeleri ve yeşil bina sertifikası olan projelerde, çevresel uyumlu ürün tercihi artmaktadır.

2.2.1 İş Sürekliliği Modelimiz

AYES, demir-çelik sektöründe yarı mamul olan filmaşın tedarik ederek bu girdiyi çelik çubuk ve çelik hasır gibi yapı sektörüne yönelik nihai ürünlere dönüştüren bir üretici olarak faaliyet göstermektedir. İş modeli, yüksek kaliteli ve dayanıklı çelik ürünlerini müşteri talebine ve standart ölçülerde üreterek inşaat ve altyapı sektörlerine katkı üzerine kuruludur. Tedarik zincirinde yukarı yönlü olarak üreticilere, aşağı yönlü olarak ise inşaat firmalarına/bayilere bağlıdır. Yerli üreticiler ve ithalat yoluyla çelik üreticilerinden tedarik ettiğimiz hammaddelerin fiyatlarındaki dalgalanma, karbon fiyatlandırması, lojistik gecikmeler gibi girdi riskler söz konusu olabilmektedir. İmalat süreçlerinin elektrik kullanımı ağırlıklı olması dolayısıyla; dolayısıyla Kapsam 2 emisyonu üretimde öne çıkmaktadır. Malzeme kalitesi, dayanıklılık, müşteri özel ölçüleriyle ürünlerimize olan taleple katma değer yaratıyoruz. Enerji verimliliği, atık azaltımı, otomasyon yatırımları iyileştirilmesi gereken alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Sevkiyatlar; çelik ürünlerin ağırlığı nedeniyle lojistik bakımdan maliyetlidir. Tedarik zincirindeki emisyon etkisi karbon fiyatlandırması, enerji maliyetleri nedeniyle iklimle ilgili başlıca riskler olarak öne çıkmaktadır. Bu itibarla yeşil çelik tedarikine yönelme ve çevre dostu üretim tesisleri için enerji yönetimi sertifikasına sahip olmak öncelikli hedeflerimiz arasındadır. Enerji yoğun bir sektör içinde yer almamız nedeniyle, karbon fiyatları ve enerji maliyetleri iş modelimizi doğrudan etkilemektedir. AYES'in karbon yoğun üretim sektöründe yer alması sebebiyle, enerji verimliliği, karbon ayak izi azaltımı ve yenilenebilir enerji kullanımı gibi sürdürülebilirlik temelli stratejiler iş modelinin geleceğe dönük dönüşümünün ana öğeleri olarak görülmektedir. Artan sürdürülebilirlik beklentileri ve iklimle ilgili düzenlemeler doğrultusunda, faaliyetlerimizi iklim risk ve fırsatlarını dikkate alan bir stratejiye göre değerlendiriyoruz. İklimle ilgili geçiş risklerinin, enerji yoğun üretim süreçlerimizde maliyet baskısı yaratacağı öngörülmektedir. Bu nedenle iki üretim tesisimizde enerji verimliliği yatırımları hızlandırılmış, elektrik tüketimimizin yenilenebilir kaynaklardan sağlanması için GES yatırımlarına başlanmış ve atık geri kazanım sistemleri ile üretim verimliliği artırılmıştır. Bu dönüşüm süreci, karbon ayak izimizi ve maliyetlerimizi azaltarak finansman yapımızı güçlendirmektedir.

2.3 Senaryo Analizleri

AYES'in iklim stratejisinde, IPCC tarafından geliştirilen geçi ve fiziksel iklim senaryoları temel alınmaktadır. Düzenlemelerden kaynaklanabilecek risklere karşı korunmak amacıyla üç farklı senaryo dikkate alınmaktadır. Yüksek Karbon Fiyatı Senaryosu (IEA NZE): Bu senaryo, iklim değişikliğini 2100 yılına kadar 2°C ile sınırlama hedefi doğrultusunda sera gazı emisyonlarını azaltmak için yeterli kabul edilen politikaların uygulanmasını temsil etmektedir. Senaryo, Ekonomik Birliği ve Kalkınma Örgütü (Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD) ve Uluslararası Enerji Ajansı (International Energy Agency, IEA) (2017) tarafından gerçekleştirilen araştırmalara dayanmaktadır. Orta Seviye Karbon Fiyatı Senaryosu (IEA APS): Bu senaryo, uzun vadede sera gazı emisyonlarının azaltılacağı ve iklim değişikliğinin 2°C ile sınırlandırılacağı varsayımıyla oluşturulmuştur, ancak kısa vadeli eylemlerin erteleneceği öngörülmüştür. Senaryo, OECD ve IEA araştırmalarına ek olarak Ecofys, Climate Analytics ve New Climate Team tarafından İklim Eylem Takipçisi aracılığıyla ülkelerin Ulusal Katkı Beyanlarının yeterliliğine ilişkin değerlendirmelere dayandırılmaktadır. Kısa vadede 2°C hedefine uyumlu olmayan Ulusal Katkı Beyanlarına sahip ülkelerin, orta ve uzun vadede iklim azaltım cabalarını artıracacağı varsayılmaktadır. Düşük Fiyat Senaryosu (IEA STEPS): Bu senaryo, OECD ve IEA (2017) tarafından yapılan araştırmalara dayanmakta olup, ülkelerin Ulusal Katkı Beyanlarının tam anlamıyla uygulanmasını temel almaktadır. Ancak bu senaryoda öngörülen karbon fiyatlarının Paris Anlaşması hedeflerine ulaşmak açısından yetersiz kalacağı değerlendirilmektedir. AYES'in, 2030 yılına kadar Kapsam 1 emisyonları sebebiyle karbon fiyatlandırma riskine maruz kalabileceği öngörülmektedir. Bu finansal riskin düzeyi, tercih edilen iklim senaryolarına göre farklılık göstermektedir. Fiziksel riske maruz kalmamak amacıyla ise üç farklı senaryo dikkate alınmaktadır.

Yüksek İklim Değişikliği Senaryosu (RCP 8.5): Emisyonların mevcut oranlarda artarak devam etmesi durumunu temel almakta olup, bu senaryonun 2100 yılına kadar 4°C'nin üzerinde bir ısınmaya yol açması beklenmektedir.



Makul İklim Değişikliği Senaryosu (RCP 4.5):

2080 yılına kadar emisyonların mevcut seviyelerin yarısına indirilmesini hedefleyen güçlü azaltım eylemlerinin uygulandığı bir senaryodur. Bu senaryonun 2100 yılına kadar 2°C'yi aşan bir ısınmayla sonuçlanması olasıdır.

Düşük İklim Değişikliği Senaryosu (RCP 2.6):

2050 yılına kadar emisyonların yarıya indirilmesini sağlayacak agresif azaltım eylemlerinin hayata geçirildiği bir senaryodur. Bu senaryonun 2100 yılına kadar 2°C'nin altında bir ısınmayla sonuçlanması beklenmektedir. İlgili iklim senaryosu analizlerinin gerçekleştirilmesi amacıyla varlık düzeyinde veriler kullanılmaktadır. Düşük iklim değişikliği senaryosunda yüzyılın sonuna kadar 2°C'lik bir ısınma öngörülmektedir. Makul senaryoda bu sınırın aşıldığı yüksek senaryoda ise 4°C'nin üzerinde bir ısınma gerçekleştiği öngörülmektedir. Söz konusu analizlerde, tesislerin enlem ve boylam koordinatları dikkate alınmakta; bu koordinatlar, aşırı sıcaklık, sel, kuraklık, fırtına, deniz seviyesi yükselmesi, orman yangını ve aşırı yağış gibi yedi temel iklim değişikliği tehlikesi ile eşleştirilmektedir. Bu eşleştirme sonrasında, tesis düzeyinde maruziyetin derecesi değerlendirilebilecek bir seviyeye getirilmektedir. Elde edilen bu veriler, daha sonra kurumsal düzeyde oluşturulan fiziksel risk puanlarını etkilemektedir. Özellikle pazar riskleri ve düzenleyici çerçeveden kaynaklanan geçirisli analizlerinde olduğu gibi, fiziksel risk senaryoları da şirketimiz tarafından 2030'a kadar olan dönemi kapsayacak şekilde ele alınmaktadır. AYES, bu senaryolarını kullanarak Paris hedeflerine uyumlu analizler gerçekleştirmektedir.

2.3.1 Seçilen senaryolar:

İzmir ve Dilovası/Kocaeli gibi iklimsel olarak hassas bölgelerde su kaynaklarının azalma eğilimini analiz edebilme ve altyapı yatırımı ihtiyacını öngörebilme açısından; Türkiye'nin potansiyel ETS geçişi, AB SKDM düzenlemeleri ve sektörel karbon düzenlemeleri doğrultusunda geçiş süreci üzerindeki etkileri değerlendirmek için; Belirlenen iklim ve geçiş senaryoları, AYES'in gelecekte AB pazarında karşılaşılabileceği teknik uyumsuzluk, karbon maliyetleri ve pazar daralması risklerini analiz edebilmek ve modelleyebilmek açısından uygun olarak değerlendirilmiştir.

Senaryo Analizlerinin Kapsamı

	Fiziksel Risk – Su Stresi	Geçiş Riski – Karbon Fiyatı	Geçiş Riski-Yasal Düzenleme Uyumu
Operasyonel Kapsam	İzmir ve Dilovası/Kocaeli tesisleri AYES, IPCC tarafından geliştirilen fiziksel iklim senaryoları çerçevesinde iklimsel olarak hassas bölgelerdeki tesislerinin maruziyet derecelerini analiz etmektedir. Özellikle İzmir ve Kocaeli gibi bölgelerde su kaynaklarının azalması, sıcaklık artışı, kuraklık ve aşırı yağış gibi riskler, üretim faaliyetlerinde altyapı yatırımı ihtiyacını önceliklendirmiştir.	Kapsam 1 emisyon kaynakları ve AB'ye ihraç edilen ürünler AYES, karbon fiyatlandırması riskini modellemek amacıyla IEA senaryo setlerini kullanmaktadır. Bu kapsamda, Kapsam 1 kaynaklı emisyonların 2030'a kadar karbon maliyetine tabi olacağı varsayılmıştır. CBAM (SKDM) kapsamında 70–80 €/tCO ₂ e seviyelerinde karbon maliyetlerinin söz konusu olacağı öngörülmektedir.	AB pazarına ihracat (%20 toplam satış), Tedarik zinciri uyumu (filmaşın, çelik girdileri) ve Belgelendirme süreçleri (ISO 14067, EPD) Ayes, CBAM ve Türkiye ETS sistemine geçiş gibi yasal düzenleme risklerini değerlendirmek amacıyla orta ve uzun vadeli düzenleyici senaryolar kullanmaktadır. 2026'da CBAM yükümlülüklerinin, 2025–2026 döneminde ise Türkiye ETS sisteminin uygulamaya girmesi varsayılmıştır.
Senaryolara Göre Risk Açıklamaları	2100'e kadar >4°C ısınma – su kaynaklarında ciddi azalma riski söz konusudur. >2°C artış – mevsimsel değişkenlik ve su kaynaklarında dalgalanma yaratmaktadır. <2°C artış – orta vadede altyapı iyileştirmesiyle uyum sağlanabilir	Hızlı politika uygulamaları – karbon maliyetleri en yüksek (~100 €/tCO ₂ e), Orta vadeli artış – 2030'a kadar uyum yatırımları gerekli ve düşük maliyet ama Paris anlaşmasına göre uyumsuzdur.	Çifte uyum ihtiyacı (iç ve dış piyasa) bulunmaktadır. Tedarikçilerin veri sunma kapasitesi sınırlıdır. Üçüncü taraf doğrulama ve danışmanlık bağımlılığı söz konusudur

Senaryo Analizlerinin Sonucu (Özet)

	Fiziksel Risk – Su Stresi	Geçiş Riski – Karbon Fiyatı	Geçiş Riski-Yasal Düzenleme Uyumu
Kısa Vade	Kesintilerin Önlenmesi ve su geri kazanım	İç Karbon Fiyatlandırması, Yatırımlar	2026'e kadar ürün bazlı karbon beyan altyapısının kurulması
Orta Vade	Geri Kazanım Oranında Artış Sağlanması ve Tedarikçilerin İzlenmesi	Tedarikçi Dönüşümü, Maliyetlerin Düzenlenmesi	2028'ye kadar tüm süreçlerin Yeşil Mutabakat uyumlu hale getirilmesi
Uzun Vade	Altyapı Dayanıklılığı	Düşük Karbonlu Avantaj Sağlanması	% 70 oranında sürdürülebilir tedarikçi ağı oluşturulması

2.4 İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Detaylı Anlatımı

2.4.1 İklimle ilgili Fiziksel Riskler

Risk 1: Aşırı Hava Olayları Riski

AYES'in faaliyet gösterdiği İzmir ve Dilovası bölgelerinde yaşanan aşırı hava olayları (fırtına, dolu, sıcak hava dalgaları) tesis operasyonları üzerinde doğrudan fiziksel risk oluşturmaktadır. Bu riskler, üretim hattında ani duruşlar, bakım maliyetlerinde artış ve lojistik gecikmelerle sonuçlanmakta; dolayısıyla iş modelinin sürekliliğini ve değer zinciri performansını etkileyebilmektedir. Bu kapsamda, şirketimiz üretim tesislerinin dayanıklılığını artırmak üzere altyapı güçlendirme yatırımları yapmış, ayrıca esnek vardiya sistemine geçilerek personel güvenliği ve üretim sürekliliği sağlanmıştır. Erken uyarı sistemleri kurulmuş, kriz yönetim protokolleri güncellenmiştir. Bu önlemler, şirketimizin iklimle ilişkili akut fiziksel risklere adaptasyonunu artırmaya yöneliktir.

a) Sürdürülebilirlik Risklerine Verilen ve Planlanan Karşılıklar

Ayes, aşırı sıcaklara karşı doğrudan altyapı iyileştirmelerinden personel yönetimine, üretim planlamasından tedarik zincirine kadar çok boyutlu önlemler almış ve almayı planlamaktadır. Bu kapsamda kısa vadeli adaptasyon tedbirleri ve uzun vadeli geçiş yatırımları entegre bir şekilde ele alınmıştır.

(i) İş Modelindeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler Mevcut değişiklikler:

Yaz aylarında, özellikle Dilovası tesisinde, üretim saatleri yeniden planlanarak gündüz vardiyaları azaltılıp gece vardiyaları artırılmıştır. Aşırı sıcakların ekipman arızalarına neden olduğu gözlenmiş, bazı makinelerde ısı yalıtım kaplamaları devreye alınmıştır.

Öngörülen değişiklikler:

2025'ten itibaren iklim kontrollü üretim alanları planlanmakta, özellikle fırın ve haddeleme ekipmanlarının bulunduğu alanlara otomatik soğutma sistemleri entegre edilecektir. İklimsel mevsimsellik, üretim takvimlerinin oluşturulmasında girdi olarak kullanılacaktır.

(ii) **Doğrudan Azaltım ve Adaptasyon Çabaları Fiziksel adaptasyon önlemleri:** Tesis çatılarında sandwich panel kaplamaları kullanılarak içerideki sıcaklık düşürülmüştür. Çalışma alanlarında fan ve gölgelendirme sistemleri kurulmuştur. Kritik ekipmanlar için ısıya dayanıklı kaplama ve yalıtım sistemleri uygulanmıştır. **İşgücü sağlığı ve güvenliği:** Aşırı sıcak günlerde sıvı takviyesi ve gölge dinlenme alanları gibi uygulamalar devreye alınmıştır. Personel için aşırı sıcaklık risk eğitimi düzenlenmiştir.

(iii) Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Çabaları: Tedarik zinciri ve lojistik:

Aşırı sıcaklık nedeniyle gecikme veya ekipman bozulması riski olan sevkiyatlarda zamanlama yeniden düzenlenmiş, taşıma işlemleri gece saatlerine kaydırılmıştır. Tedarikçilerden ısıya dayanıklı etiket kullanmaları istenmiştir.

Verimlilik çabaları: Aşırı sıcaklık dönemlerinde enerji tüketimi arttığı için, enerji verimliliği uygulamaları yaygınlaştırılmıştır. Soğutma sistemlerinin enerji yükü, üretim proseslerinde karbon ayak izi hesaplamalarına dahil edilmiştir.

(iv) Geçiş Planı ve Temel Varsayımlar

Ayes'in geçiş planında, 2030'a kadar tüm üretim alanlarında ekipmanların aşırı sıcaklık dayanımına göre modernize edilmesi planlanmaktadır. Planlama, IPCC RCP 4.5 senaryosuna göre 2030'a kadar aşırı sıcak gün sayısının yılda 20 gün artacağı varsayımı ile hazırlanmıştır. Enerji verimliliği yatırımlarının, artan soğutma ihtiyacını dengeleyecek şekilde ilerlemesi öngörülmektedir. İş gücü sürdürülebilirliği açısından, fiziksel risklere uyum sağlayan vardiya ve mola sistemlerinin kalıcı hale getirilmesi planlanmaktadır.

b) Değerlendirilen Ödönleşimler

Ayes, artan aşırı sıcaklık riskine karşı sürdürülebilirlik performansını korumak ve iş gücü güvenliğini sağlamak amacıyla çeşitli önlemleri değerlendirmiştir. Bu kapsamda, her bir kararın getiri potansiyeli ve ödönleşimleri (maliyet, operasyonel etki) dikkate alınarak analiz yapılmıştır.

Gece Vardiyasına Geçiş:

Bu önlem, aşırı sıcak saatlerde üretim yoğunluğunu azaltarak iş kazası riskini düşürmekte ve iş gücü verimliliğini artırmaktadır. Ancak iş gücü planlamasında zorluklar yaratmaktadır. İşçilik maliyetlerini artırarak, gece çalışması nedeniyle çalışan memnuniyetinde azalma riski taşımaktadır.

Yalıtım ve İklimlendirme Yatırımı:

Enerji verimliliğini artırarak üretimin sürekliliğini sağlamayı ve çalışan sağlığını korumayı hedeflemektedir. Ancak yüksek ilk yatırım maliyeti ve yatırımın uzun geri dönüş süresi nedeniyle finansal planlama açısından dikkatle önceliklendirilmesi gereken bir yatırımdır.

Soğutma Sistemlerinin Güçlendirilmesi:

Bu uygulama, ekipman ömrünün uzamasını ve üretim kalitesinin korunmasını desteklemektedir. Bununla birlikte, artan elektrik tüketimi sebebiyle karbon ayak izinde artış ve enerji maliyetlerinde yükselme gibi ikincil çevresel ve finansal etkiler yaratmaktadır.

İş Güvenliği Ekipmanlarında Yenileme:

Çalışan sağlığı ve iş güvenliği açısından olumlu sonuçlar göstermektedir. Özellikle sıcak hava koşullarında iş kazası risklerini azaltmaktadır. Ancak sarf malzeme giderleri ve altyapı düzenlemelerine bağlı maliyet artışları ile operasyonel bütçeye ek yük getirmektedir.

Taşıma Süreçlerinin Geceye Alınması:

Sıcak hava koşullarında malzeme bozulma riskini azaltıp, lojistik kayıpları önlemektedir. Ancak bu karar, teslimat sürelerinde uzama, müşteri memnuniyetinde sapmalar ve zamanlamaya bağlı etkiler yaratabileceğinden, dikkatli planlama gerektirmektedir.

c) Geçiş Planı Geliştirilirken Kullanılan Temel Varsayımlar

Ayes, geçiş planını oluştururken bilimsel öngörülerden ve operasyonel verilerden yararlanmıştır. IPCC RCP 4.5 senaryosuna göre, 2030'a kadar Türkiye'nin batısında yılda ortalama +1,5°C sıcaklık artışı beklenmektedir. Aşırı sıcak gün (40°C üzeri) sayısının 2030'a kadar yıllık +15–20 gün artacağı öngörülmüştür. Sıcaklık kaynaklı ekipman arızalarında yılda %3 artış beklenmektedir. Soğutma ihtiyacı nedeniyle yaz döneminde enerji tüketimi toplam yıllık tüketimin %3'üne ulaşmaktadır. Mevcut üretim tesislerinin %2'si yalıtımsız olup, 2027 sonuna kadar %100'ü yalıtımlı hale getirilecektir. İş gücü verimliliği, sıcaklık 35°C'nin üzerine çıktığında %80'e kadar düşmektedir.

d) İlgili Bağımlılıklar

Ayes'in, artan aşırı sıcaklık koşullarına karşı geliştirdiği azaltım ve adaptasyon planlarının uygulanabilirliği, belirli içsel ve dışsal bağımlılıklara dayanmaktadır. Bu bağımlılıkların tanımlanması ve yönetilmesi, iklim dirençliliğinin artırılması ve geçiş planlarının sürdürülebilir şekilde hayata geçirilmesi gerekmektedir. Aşırı sıcaklıklar, çalışan sağlığı, iş güvenliği ve üretkenlik üzerinde doğrudan ve yüksek etkili riskler yaratmaktadır. Bu nedenle, geçiş planında yer alan gece vardiyası uygulamaları, iklimlendirilmiş çalışma ortamları ve serinletici ekipman yatırımları, doğrudan iş gücüyle ilgili düzenlemelere bağlıdır. İş gücünün bu değişikliklere adaptasyon kapasitesi ve memnuniyet düzeyi, stratejinin başarısında belirleyici bir faktördür. Soğutma sistemleri, iklimlendirme altyapısı ve üretim süreçlerinin sürdürülebilir şekilde çalışabilmesi, kesintisiz ve uygun maliyetli enerji tedarikine bağlıdır. Özellikle yaz aylarında elektrik tüketiminin artması ve olası arz sıkışıklıkları, bu sistemlerin verimli çalışmasını tehdit edebilir. Ayes, bu riski azaltmak için yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmekte ve enerji verimliliği yatırımları yapmaktadır. Geçiş planında öngörülen ısı yalıtımı, iklimlendirme sistemleri, önemli sermaye yatırımları gerektirmektedir. Bu yatırımların hayata geçirilebilmesi, şirketin finansmana erişim kapasitesine ve yatırım önceliklendirme politikalarına bağlıdır. Dış finansman kaynakları, devlet destekli yeşil krediler ve iç nakit akışı projelerin zamanlamasını doğrudan etkileyebilir. Aşırı sıcaklık dönemlerinde kamu otoriteleri tarafından uygulanan enerji kısıtlamaları (örneğin geçici elektrik kesintileri veya yük dengeleme politikaları), üretim planlaması ve tesis güvenliği üzerinde ciddi riskler doğurabilir. Bu nedenle, şirketin geçiş planı, yerel altyapı kapasitesine ve kamu hizmet sağlayıcılarıyla kurulan koordinasyona doğrudan bağlıdır.

e) Gelecek Dönemlerdeki Finansal Etki

İklimlendirme ve yalıtım yatırımlarının geri dönüş süresi 4–6 yıl olarak hesaplanmıştır. Öngörülen maliyet tutarı 100 000 \$'dır. Söz konusu yatırımın 2026-2027 dönemlerinde faaliyete geçirilmesi planlanmaktadır. Geçiş planı kapsamındaki tüm adaptasyon yatırımlarının toplam bedeli yaklaşık 10 milyon TL ile sınırlandırılmıştır. Kısa vadede hasılat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Orta uzun vadede söz konusu riskin hasılat üzerinde ki etkisi yukarıda belirtildiği gibi 10.237.500 TL'dir.

Risk 2: Su Stresi (Kuraklık, Yeraltı Su Seviyesi Düşüşü) Dilovası ve İzmir üretim tesislerinde gözlenen uzun vadeli yağış azalışları ve yer altı su seviyesindeki düşüş, su temini üzerinde baskı yaratmakta; bu da üretim süreçlerinde kullanılan soğutma ve proses suyu ihtiyacını tehdit etmektedir. Bu kronik fiziksel risk, Ayes'in operasyonel verimliliği ve üretim kapasitesi üzerinde kısıtlayıcı bir etkide bulunmaktadır. Bu riske karşılık olarak, şirket su geri kazanım sistemlerini uygulamaya almış, atık suyun yeniden kullanımına yönelik altyapı yatırımları yapmış ve alternatif su kaynaklarının (örneğin yağmur suyu toplama) entegrasyonunu sağlamıştır. Ayrıca, tedarikçilerle yapılan su risk analizi çalışmalarıyla değer zinciri üzerindeki etkiler de azaltılmaya çalışılmıştır.

a) Sürdürülebilirlik Risklerine Verilen ve Planlanan Karşılıklar

(i) İş Modelindeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler Mevcut Değişiklikler:

Özellikle Dilovası üretim tesisinde, yaz aylarında artan su tüketimi nedeniyle soğutma ve temizlik işlemlerinde düzensizlik yaşanmıştır. Su temin maliyetlerindeki artış ve bölgesel su tahsis kısıtları nedeniyle üretim planlamasına su mevcudiyeti parametresi dahil edilmiştir.

Öngörülen Değişiklikler:

Suya bağımlı prosesler yeniden yapılandırılmakta, suyu geri kazanan sistemlerin (örneğin kapalı çevrim soğutma sistemleri) 2026 itibarıyla yaygınlaştırılması planlanmaktadır. Yeni yatırım projelerinde su verimliliği, temel karar kriterlerinden biri haline getirilmiştir.

(ii) Doğrudan Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

Ayes, faaliyetlerinin sürekliliğini sağlamak ve iklimle ilgili kronik fiziksel riskler arasında yer alan kuraklık ve su stresi risklerine uyum sağlamak amacıyla, su tüketimini azaltan ve alternatif kaynakları değerlendiren bir dizi uygulamayı hayata geçirmiştir. Bu uygulamalar, operasyonel verimlilik ve çevresel sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Üretim hatlarında su kayıplarını önlemek amacıyla devir daim yöntemi ile suyu tekrar kullanıp, israfın önüne geçilmektedir. Açık sistemlerdeki buharlaşma ve tahliye nedeniyle oluşan su kaybını ortadan kaldırmak için soğutma sistemlerinin kapalı devreye geçirilmesiyle toplam su tüketiminde azalma planlanmaktadır. Üretim sonrası süreçlerden elde edilen su geri kazanım sistemleriyle elde edilen suyun, temizlik ve yardımcı proseslerde yeniden kullanılması amacıyla atık suyun yeniden kullanılmasıyla su tasarrufu sağlanmakta ve atık deşarjı azaltılmaktadır. Tesis içi gündelik su kullanımını optimize (Düşük Debili Musluklar ve Sensörlü Sistemlerin Kullanımı) etmek amacıyla çalışanların ortak alanlardaki bireysel su tüketimi önemli ölçüde azaltılmış, davranışsal farkındalık artışı sağlanmıştır .Alternatif ve yenilenebilir su kaynaklarının kullanıma alınması amacıyla yağmur suyu toplama sistemlerinin kurulabilirliği araştırılmakta; dışa bağımlı su tüketimi azaltılarak iklim direnci artırılmaktadır.

(iii) Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

Tedarik zincirinde su ayak izinin düşürülmesine yönelik çalışmalara başlanmıştır. Müşteri ve kamu projelerinde, düşük su tüketimli üretim uygulamaları ihale avantajı sağlayacak şekilde tanıtılmaktadır.

(iv) Geçiş Planı ve Temel Varsayımlar

AYES, su stresiyle başa çıkmak amacıyla 2024–2030 dönemini kapsayan bir su yönetim planı oluşturmuştur. AYES, faaliyetlerinin iklim değişikliğine karşı dirençli ve sürdürülebilir olması amacıyla, su yönetimi alanında uzun vadeli hedefler belirlemiştir. Bu hedefler, su stresine karşı risk azaltımı ve kaynak verimliliği sağlamak üzere oluşturulmuştur. 2030 yılına kadar ürün başına su kullanım yoğunluğunu (m³/ton ürün) %15 oranında azaltılması hedeflenmiştir. Bu hedef doğrultusunda üretim hatlarında verimlilik artırıcı teknolojiler devreye alınacaktır Üretim süreçlerinde kullanılan suyun geri kazanım oranı, 2026 yılına kadar en az %60'a çıkarılacaktır. Su geri kazanım sistemleriyle su geri dönüşümü ve kapalı devre soğutma sistemleri gibi çözümler bu hedefin temelini oluşturmaktadır.2028 itibarıyla en az bir alternatif su kaynağı (örneğin, yağmur suyu hasadı veya arıtılmış atık su) aktif olarak kullanılacaktır. Alternatif kaynaklara yönelik fizibilite çalışmaları başlamış olup, yatırım planlamaları yapılmaktadır. Tesis içi su kullanımı ve kalitesinin gerçek zamanlı izlenebilmesi için dijital ölçüm ve yönetim sistemleri kurulacaktır. Uygulama: SCADA tabanlı izleme sistemleri ve sensor altyapısı ile çevresel ve operasyonel performans artırılacaktır. Meteoroloji Genel Müdürlüğü ve DSİ çalışmalarına göre 2025 sonrası Marmara bölgesinde su kıtlığı riski orta-yüksek seviyededir. Kurak mevsimlerde sanayi su tahsislerinde %20'ye kadar kesinti uygulanabileceği varsayılmıştır. Yeraltı su seviyesindeki düşüş nedeniyle geleneksel su kuyularının bazı dönemlerde yetersiz kalacağı öngörülmektedir. AYES, kuraklık ve su stresine karşı; operasyonel verimliliği artıran, çevresel sürdürülebilirliği destekleyen ve iş sürekliliğini güvence altına alan çok boyutlu bir yanıt stratejisi benimsemiştir. Bu karşılıklar mevcut adaptasyon önlemlerini ve geçiş sürecini yöneten uzun vadeli stratejik eylemleri kapsamaktadır.

b) Değerlendirilen Ödünleşimler

AYES, artan su stresi ve kuraklık koşulları karşısında sürdürülebilir su yönetimi uygulamalarını entegre ederek üretim sürekliliğini ve çevresel performansını güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda belirlenen önlem ve kararlar, yalnızca getirileriyle değil, aynı zamanda ortaya çıkardıkları maliyet ve operasyonel etkilerle birlikte sistematik şekilde analiz edilmiştir. Kapalı çevrim soğutma sistemi kurulumu sayesinde üretim proseslerinde kullanılan su tekrar kullanılarak %30–40 oranında su tasarrufu sağlanmaktadır. Ancak, sistemin kurulumu yüksek ilk yatırım maliyeti gerektirmekte ve mevcut altyapıyla entegrasyon için ilave teknik çözümler talep etmektedir. Temizlik ve destek proseslerinde geri kazanılmış suyun kullanılması, toplam su tüketimini azaltmakta ve alternatif kaynak çeşitliliği sağlamaktadır. Bununla birlikte, geri su geri kazanım sisteminin işletilmesi için arıtma altyapısı gereklidir ve düzenli kalite kontrol süreçleri ek maliyet doğurmaktadır. Yağmur suyu toplama sistemleri, kuraklık dönemlerinde esnekliği artırmak ve dış kaynaklara olan bağımlılığı azaltmak için önemli bir alternatiftir. Ancak, İzmir gibi bölgelerde mevsimsel yağış dağılımı sınırlı olduğundan sistemin yılın bazı dönemlerinde etkisi azalmaktadır. Su tahsis dönemlerine uygun üretim planlaması, doğal kaynak kullanımını optimize ederken kriz dönemlerinde arz güvenliğini desteklemektedir. Öte yandan, bu yaklaşım üretim hacminde dalgalanmalara ve teslimat sürelerinde esneklik kaybına yol açabilir. Tedarik zincirinde su yönetimi performansını kriter olarak belirlemek, kurumsal sürdürülebilirliğin zincir genelinde yaygınlaştırılmasına katkı sağlar. Ancak bu durum, düşük maliyetli bazı tedarikçilerin elenmesiyle satın alma süreçlerinde maliyet artışına veya esneklik kaybına neden olabilir.

c) Geçiş Planı Geliştirilirken Kullanılan Temel Varsayımlar

AYES, artan su stresi ve kuraklık koşulları doğrultusunda geliştirdiği su verimliliği ve iklim adaptasyonu stratejilerini sağlam bilimsel, yönetsel ve finansal varsayımlar üzerine inşa etmiştir. Aşağıda bu varsayımlar detaylandırılmıştır: Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM) verileri ve IPCC iklim senaryoları doğrultusunda (RCP 4,5/ RCP 6 işletme tarafından ayrıca değerlendirilmelidir.) yapılan değerlendirmelere göre, 2025–2035 döneminde Türkiye'nin batı bölgelerinde (İzmir, Dilovası) yağış miktarında %10–15 azalma beklenmektedir. Aynı dönemde ortalama sıcaklıkların +1,5 ila 2°C arasında artacağı öngörülmektedir. Bu durum, buharlaşma oranlarını artırarak yüzey ve yeraltı su kaynakları üzerinde ilave baskı yaratacaktır. Sanayi bölgelerinde yapılan saha çalışmaları ve DSİ gözlemlerine dayalı olarak, yeraltı su seviyelerinde her yıl ortalama %3 oranında bir düşüş yaşanacağı varsayılmıştır. Özellikle yaz aylarında, sanayiye tahsis edilen kuyuların debisinin kritik seviyelerin altına inerek bazı dönemlerde yetersiz kalması muhtemeldir. Devlet Su İşleri (DSİ) ve ilgili idari otoritelerin su tahsis politikaları doğrultusunda, sanayi tesislerine yönelik dönemsel su kısıtlamaları uygulanabileceği öngörülmektedir. Özellikle kurak dönemlerde bu kısıtlamaların %20'ye kadar ulaşabileceği ve üretim planlamasında önemli belirsizlikler yaratabileceği dikkate alınmıştır. Su verimliliğine yönelik yatırımların geri dönüş süresi, yatırım tipi ve tesis ölçeğine göre 4 ila 7 yıl arasında değişmektedir. Ayrıca, bu yatırımların enerji ihtiyacını da artırabileceği ve özellikle ilk 3 yıl içinde işletme maliyetlerinde geçici bir yükselme yaşanacağı öngörülmektedir. Bu durum, su-enerji etkileşiminin iklim stratejisine doğrudan etkisini ortaya koymaktadır. AYES'in üretim proseslerinin yaklaşık %70'i doğrudan suya bağımlıdır. Su bulunabilirliğinde yaşanacak düşüşlerin, üretim kapasitesi üzerinde aynı ora nda risk yaratacağı kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, süreç tasarımı ve üretim planlaması, suya dayalı faaliyetlerin Önceliklendirilmesi ve alternatif kaynak senaryolarının entegrasyonu esas alınarak yapılmaktadır.

d) İlgili Bağımlılıklar

AYES'in su stresine karşı geliştirdiği azaltım ve uyum önlemleri, yalnızca teknik çözümlerle sınırlı olmayıp; çeşitli içsel kapasitelere, altyapı koşullarına ve dışsal düzenleyici çevreye bağlıdır. Bu çerçevede, geçiş planlarının uygulanabilirliğini doğrudan etkileyen temel bağımlılıklar aşağıda sunulmaktadır: AYES'in İzmir ve Dilovası tesisleri, büyük oranda şebeke suyu/yeraltı suyu kuyularına dayanmaktadır. Kuraklık dönemlerinde bu kaynaklarda yaşanacak azalma, doğrudan operasyonel faaliyetleri tehdit etmektedir. Alternatif su kaynaklarının (örneğin yağmur suyu, geri su kullanımı) yeterince geliştirilmemesi hâlinde, su temininde süreklilik sağlanamayacaktır. Su geri kazanım, arıtma ve dolaşım sistemleri elektrikle çalışmaktadır. Bu nedenle enerji arzında yaşanacak kesintiler, su yönetim sistemlerinin devre dışı kalmasına neden olabilir. Ayrıca soğutma sistemlerinin artan enerji talebi, işletmenin karbon ayak izini de yükseltebilir. Bu durum, enerji-su bağımlılığı ilişkisini çift yönlü bir risk haline getirmektedir. Devlet Su İşleri (DSİ) gibi yetkili kamu kurumları tarafından yapılan mevsimsel su tahsis kısıtlamaları veya öncelikli kullanım kararları, sanayi kuruluşlarının suya erişimini sınırlandırabilir. Bu bağlamda, su tahsis politikaları işletme için dışsal ve kontrol dışı bir risk kaynağıdır. AYES'in hammadde ve yarı mamul tedarikçileri arasında yüksek su tüketimiyle çalışan firmalar yer almaktadır. Bu firmaların sürdürülebilirlik kriterlerine uyum göstermemesi, AYES'in çevresel performans hedeflerini ve üretim güvenliğini olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla tedarik zinciri içinde eş zamanlı dönüşüm ve tedarikçi değerlendirme kriterlerinin su performansını kapsamı kritik önemdedir. Su verimliliği hedeflerine ulaşmak için planlanan geri su geri kazanım sistemleri, yağmur suyu hasadı, kapalı devre soğutma sistemleri gibi teknolojilerin uygulanabilirliği, işletmenin yatırım bütçesine, sermaye erişimine ve varsa kamu desteklerinden faydalanabilme kapasitesine bağlıdır. Yetersiz finansman durumunda geçiş planlarının tam uygulanması mümkün olmayabilir.

e) Gelecek Dönemlerdeki Finansal Etki

İklimlendirme ve yalıtım yatırımlarının geri dönüş süresi 2 yıl olarak hesaplanmıştır. Öngörülen maliyet tutarı 20 000 \$'dır. ve 2026-2027 dönemlerinde faaliyete geçirilmesi planlanmaktadır. Kısa vadede hasılat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Orta uzun vadede söz konusu riskin hasılat üzerinde ki etkisi yukarıda belirtildiği gibi 10.237.500 TL'dir.

Risk 3: Deniz Seviyesi Yükselmesi

Özellikle İzmir bölgesinde bulunan liman ve lojistik altyapılar, deniz seviyesindeki kronik artıştan ve buna bağlı taşkın risklerinden etkilenmektedir. AYES'in dış ticaret operasyonları bu lojistik merkezler üzerinden yürütüldüğünden, deniz seviyesi yükselmesi tedarik sürecinde aksamalara ve maliyet artışlarına neden olabilecek bir risktir. Bu bağlamda, alternatif lojistik rotaları belirlenmiş, kıyıya yakın stok alanlarının yeniden konumlandırılması planlanmış ve tedarikçilerle acil durum koordinasyon protokolleri oluşturulmuştur. İklim senaryoları temel alınarak lojistik altyapıların iklim risklerine karşı kırılganlık analizleri yapılmaktadır.

a) Sürdürülebilirlik Risklerine Verilen ve Planlanan Karşılıklar**(i) İş Modelindeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler****Mevcut Değişiklikler:**

İzmir'deki kıyıya yakın depo alanlarında zemin yükseltilmiş, bu bölgelerde yaşanan mevsimsel su baskınlarına karşı kum torbası ve drenaj önlemleri devreye alınmıştır. Lojistik planlama, özellikle sonbahar ve kış aylarında taşkın riski yüksek günleri dikkate alacak şekilde yeniden yapılandırılmıştır.

Öngörülen Değişiklikler:

2026'ten itibaren, liman ve kıyıya yakın sevkiyat noktaları aşamalı olarak daha az riskli iç bölgelere taşınacak veya ikincil alternatif merkezler devreye alınacaktır. Lojistik hizmet sağlayıcılarla yapılan sözleşmelere, iklim riskine karşı operasyonel esneklik maddeleri eklenecektir.

(ii) Doğrudan Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

AYES, kıyıya yakın bölgelerde faaliyet gösteren tesislerinde (ör. İzmir ve İstanbul- Merter) deniz seviyesi yükselmesi ve aşırı yağış kaynaklı taşkınlar gibi kronik iklim risklerine karşı uyum kapasitesini güçlendirmeye yönelik çeşitli operasyonel ve altyapısal uygulamaları devreye almıştır. Bu uygulamaların her biri, üretim ve tedarik zinciri sürekliliğini koruma amacı taşımaktadır: Önemli üretim ve depolama alanlarının bulunduğu tesislerde zemin seviyesinin yükseltilmesi ve yağmur suyu tahliye sistemlerinin modernize edilmesi, taşkın sularına karşı fiziksel koruma sağlamayı hedeflemektedir. Bu sayede ekipman ve stok güvenliği artırılmış, duruş riskleri azaltılmıştır. Acil durum senaryolarında hızlı müdahale sağlamak amacıyla gerekli sistemler devreye alınmıştır. Bu sistemler, kritik ürünlerin güvenliğini sağlamak ve lojistik esnekliği artırmak adına geçici koruma alanı işlevi görmektedir. Kıyı şeridinde bulunan üretim destek noktalarında gerçekleştirilen geçici stoklama işlemleri, deniz seviyesi yükselmesi ve fırtına kaynaklı taşkınlar karşı kırılgan olduğu için sınırlandırılmıştır. Bu karar, ürünlerin zarar görme olasılığını azaltarak kaynak israfını önlemeyi ve tedarik sürekliliğini sağlamayı hedeflemektedir. Meteorolojik uyarılar doğrultusunda, fırtına veya deniz seviyesi yükselmesinin beklendiği günlerde sevkiyatlar için alternatif kara rotaları planlanmakta ve liman operasyonları sınırlandırılmaktadır. Bu önlem, lojistik zincirinde sürekliliği sağlarken ürün kayıplarını minimize etmeyi amaçlamaktadır.

(iii) Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

Tedarikçilerle koordinasyon kurularak, riskli dönemlerde sevkiyatlar önceden çekilmeye başlanmıştır. Müşterilere teslimat zamanlamalarında esneklik anlaşmaları yapılmakta, bu durum potansiyel gecikmeleri dikkate alınmayacak hale getirmektedir. Lojistik firmalarından, iklim verisi tabanlı rota optimizasyonu ve acil durum planı sunmaları talep edilmektedir.

(iv) Geçiş Planı ve Temel Varsayımlar

AYES, deniz seviyesi yükselmesine karşı hazırladığı geçiş planında; iklim değişikliğine bağlı olarak deniz seviyesinin yükselmesi, sel ve taşkın olaylarının artan sıklığı, AYES'in özellikle kıyıya yakın lojistik altyapısı için kritik bir tehdit oluşturmaktadır. Bu doğrultuda geliştirilen lojistik dayanıklılık planı, aşağıdaki dört temel unsuru içermektedir: 2026 yılı sonuna kadar tamamlanması hedeflenen bu adımda, coğrafi bilgi sistemleri (GIS) ve iklim projeksiyonları kullanılarak, sel ve taşkın riski yüksek lojistik alanlar belirlenmektedir. Bu analiz, yatırımların ve yeniden yapılanmaların önceliklendirilmesini sağlayacaktır. Sel ve deniz taşkını riskine açık olan İzmir kıyı bölgesindeki mevcut depo altyapısı, 2027'ye kadar aşamalı olarak iç kesimlere kaydırılacaktır. Bu geçiş, operasyonel sürekliliği korurken sigorta maliyetlerinin azaltılmasına da katkı sağlayacaktır. Lojistik ağın tek noktaya bağımlılığını azaltmak için, kara taşımacılığı açısından güçlü bağlantılara sahip bir iç bölgede 2026 yılına kadar ikincil bir lojistik merkez devreye alınacaktır. Bu merkez, afet zamanlarında operasyonel esneklik sağlayacaktır. IPCC RCP 4.5 senaryosuna göre 2030'a kadar deniz seviyesinin +20–30 cm yükselmesi beklenmektedir. İzmir limanı çevresindeki bazı bölgelerde mevsimsel taşkın sıklığı yılda 3 kat artacaktır. Sevkiyat alanlarımız, bu yüzden her 3 yılda bir su baskınına uğrama riski taşımaktadır. AYES, deniz seviyesi yükselmesinin lojistik süreklilik, stok güvenliği ve müşteri teslimatı üzerinde oluşturduğu riskleri azaltmak için; fiziksel altyapıyı iyileştirmekte, operasyonel esneklik sağlayan geçiş uygulamaları planlamakta ve lojistik süreçlerini yeniden yapılandırmaktadır.

b) Değerlendirilen Ödünleşimler

Kıyıya yakın depoların iç bölgelere taşınması su baskını riski bütünüyle ortadan kaldırılmakta, uzun vadede lojistik varlıkların güvenliği sağlanmaktadır. Ancak, bu taşıma süreci yüksek maliyetli olup; lojistik sürelerinde uzamalara, kira veya mülkiyet sorunlarına neden olabilmektedir. Yüksek kotta ikinci alternatif bir lojistik merkez oluşturulması, özellikle acil durum senaryolarında yedekleme işlevi görerek operasyonel sürekliliği artırır. Ancak, ilk yatırım maliyeti yüksek olup, eş zamanlı operasyon yürütülmesi durumunda çift operasyonel maliyet oluşabilir. Taşınabilir konteynerler, esneklik kazandırarak sel veya su baskını gibi afet durumlarında ürün kaybını önlemeye yönelik kısa vadeli çözümler sunar. Buna karşın, depolama kapasiteleri sınırlı olup, uzun vadeli çözüm olarak yetersiz kalabilir. Zemin yükseltme ve drenaj altyapı iyileştirmeleri, özellikle düşük kotta yer alan alanların korunması amacıyla düşük maliyetli geçici çözümler sunar. Ancak, iklim değişikliği etkilerinin artması durumunda bu yatırımlar orta vadede yetersiz kalabilir ve tekrar yatırım gereksinimi doğabilir. İklim projeksiyonlarına göre yüksek riskli dönemlerde teslimat planlarının revize edilmesi sayesinde, sevkiyat sürecinde afete bağlı aksama riskleri azaltılır. Ancak bu esneklik, müşteri memnuniyetini etkileyebilecek zamanlama sorunlarına ve planlama karmaşıklığına yol açabilir.

c) Geçiş Planı Geliştirilirken Kullanılan Temel Varsayımlar

İşletme, IPCC'nin RCP 4.5 senaryosuna dayalı iklim modellemelerine göre, 2030 yılına kadar deniz seviyesinde ortalama +25 cm'lik bir yükselme olacağını öngörmektedir. Özellikle İzmir liman bölgesinde her yıl birden fazla taşkın olayı yaşanma olasılığı bulunduğu dikkate alınmıştır. Mevcut zemin yükseltisi ve drenaj altyapısı, en fazla 15 cm düzeyindeki ani su baskınlarına karşı koyacak kapasitededir. Bu sınırın aşılması halinde mevcut sistemin işlevsiz hale gelmesi ve fiziksel hasarın artması beklenmektedir. Her taşkın olayının ortalama 1 ila 2 gün arasında sevkiyat gecikmesine, stok zararına ve müşteri teslimatlarında bozulmaya neden olacağı varsayılmıştır. Bu etkiler, maddi zarar ve itibar riski doğurmaktadır. İkinci bir lojistik merkez kurulumu için 5 ila 10 milyon TL arasında yatırım gerektiği tahmin edilmektedir. Bu yatırımın, taşkın nedeniyle oluşan operasyonel kayıpların azaltılması yoluyla 6 yıl içinde geri dönüş sağlayacağı hesaplanmıştır. Tedarik ve dağıtım süreçlerinin yaklaşık %60'ının İzmir limanına bağımlı olduğu belirlenmiştir. Bu bağımlılık sürdürüldüğü takdirde, liman çevresinde yaşanacak her taşkın, tedarik zincirinde kritik aksamalara neden olabilecektir. Alternatif güzergâhlar geliştirilmediği sürece işletmenin dirençliliği sınırlı kalacaktır.

(d) İlgili Bağımlılıklar AYES'in Karbon Sınır Ayarlama Mekanizması (CBAM) kapsamında yürüttüğü karbon ayak izi azaltım çalışmaları, yalnızca teknik kapasitelere değil; aynı zamanda dışsal ve sistemsel bağımlılık ilişkilerine de doğrudan bağlıdır. Yenilenebilir enerjiye geçiş hedefi doğrultusunda şirket içi güneş enerjisi yatırımları (GES) temin edilmektedir. Ancak bu geçiş, enerji piyasasındaki arz sürekliliği ve maliyet dalgalanmalarına bağımlıdır. Özellikle piyasada yaşanacak regülasyon değişiklikleri veya sertifika fiyat artışları, karbon azaltım stratejilerini doğrudan etkileyebilir. Kapsam 3 emisyonlarının azaltılmasında önemli rol oynayan düşük karbonlu hammadde tedariki, çelik ve filmaşın gibi yüksek emisyonlu girdilerin sürdürülebilir kaynaklardan sağlanmasına bağlıdır. Ancak Türkiye'de bu dönüşümün henüz sınırlı sayıda tedarikçiye gerçekleşmiş olması, tedarik esnekliğini kısıtlayıcı bir unsur haline gelmiştir. CBAM uygulamasının kapsamı, yalnızca AB politikalarıyla sınırlı olmayıp, Türkiye'nin Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) gibi ulusal düzeydeki karbon regülasyonlarına da bağlıdır. Türkiye'deki ikincil mevzuat değişiklikleri, doğrudan karbon maliyetini ve dolaylı raporlama yükümlülüklerini etkileyebilir. CBAM kapsamında istenen ürün bazlı karbon ayak izi raporlamaları için güvenilir, izlenebilir ve denetlenebilir veri altyapısı gereklidir. Bu doğrultuda AYES'in üretim, tedarik, lojistik ve enerji süreçleri arasında yüksek derecede veri entegrasyonu sağlanmalı; aksi takdirde raporların doğruluğu ve kabul edilebilirliği riske girebilir. Karbon maliyetinin ürün fiyatlarına yansıtılması, özellikle AB dışı pazarlarda fiyat hassasiyeti yüksek müşterilerde talep kaybı riski doğurabilir. Bu nedenle AYES'in fiyatlama ve pazarlama stratejileri, yalnızca maliyet yapısına değil; müşteri tepkilerini yönetecek esnekliğe ve piyasa uyum becerisine de bağımlıdır.

e) Gelecek Dönemlerdeki Finansal Etki

İklimlendirme ve yalıtım yatırımlarının geri dönüş süresi 3 yıl olarak hesaplanmıştır. Öngörülen maliyet tutarı 25 000 \$ dır. 2027 dönemlerinde faaliyete geçirilmesi planlanmaktadır. Kısa vadede hasılat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Orta uzun vadede söz konusu riskin hasılat üzerinde ki etkisi yukarıda belirtildiği gibi 34.125.000 TL dir.

2.4.2 İklimleİlgiliGeçişRiskleri

Risk 4:KarbonFiyatlandırmaMekanizmaları(CBAM,ETS)

Avrupa Birliği tarafından uygulamaya konulan Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) ve Türkiye'de kurulması beklenen Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), AYES'in AB pazarındaki rekabet gücünü ve maliyet yapısını doğrudan etkileyen geçiş riskleri oluşturmaktadır. CBAM kapsamında ürün bazlı karbon emisyonu beyanı zorunlu hale gelmiş, bu da şirketin karbon ayak izi takibini detaylı bir seviyeye taşımıştır. Bu kapsamda, ürün başına düşen emisyonların hesaplayan dijital sistemler kurulmuş, yenilenebilir enerji kullanımı artırılarak Kapsam 2 emisyonlar I- REC belgeleri ile denkleştirilmiştir. Ayrıca, tedarik zincirinin karbon yoğunluğu azaltılarak kapsamlı bir emisyon azaltım stratejisi uygulanmaktadır.

a) Sürdürülebilirlik Risklerine Verilen ve Planlanan Karşılıklar

(i) İş Modelindeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler Mevcut Değişiklikler: AYES'in üretiminde kullandığı filmaşın gibi yarı mamuller, yüksek karbon yoğunluklu tedarikçilerden sağlanmakta ve bu durum dolaylı (Kapsam 3) emisyonları yükseltmektedir. 2024 itibarıyla bazı ihracat müşterileri, CBAM öncesi geçiş döneminde karbon emisyon raporları talep etmeye başlamıştır. Bu doğrultuda, AYES ürünlerinin karbon ayak izi ürün bazlı izlenmeye başlanmış, enerji kaynaklarının içeriği belgelendirilmeye başlanmıştır.

(ii) Doğrudan Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

Ayes, doğrudan ve dolaylı sera gazı emisyonlarını azaltma hedefi doğrultusunda üretim süreçlerini ve tedarik zinciri uygulamalarını yeniden yapılandırmaktadır. Aynı zamanda Avrupa Birliği'nin uygulamaya koyduğu CBAM sistemine uyum sağlamak üzere veri altyapısı ve raporlama süreçlerinde dijital dönüşüm adımları atılmaktadır. İşletme elektrik kaynaklı dolaylı emisyonlarını azaltmak amacıyla güneş enerji sistemleri (GES) gibi yenilenebilir enerji alımları gerçekleştirmektedir. Bu sayede, piyasa temelli yöntemle hesaplanan Kapsam 2 emisyonları önemli ölçüde düşürülmekte ve karbon ayak izi azaltılmaktadır. Yukarı yönlü tedarik zincirinden kaynaklanan Kapsam 3 emisyonlarının azaltılması amacıyla, elektrik ark ocağı (EAF) gibi düşük karbonlu üretim yöntemlerini kullanan çelik tedarikçileri ile iş birliği yapılmaktadır. Bu uygulama, ürün bazlı karbon ayak izinin düşürülmesini ve çevresel sürdürülebilirliğin tedarik zincirine entegre edilmesini sağlamaktadır. Avrupa Birliği'nin CBAM sistemine uyum kapsamında, ürün bazında karbon içeriklerinin doğru, tutarlı ve izlenebilir şekilde hesaplanması gerekmektedir. Bu nedenle Ayes, emisyon hesaplama sistemlerini dijital ortama taşımış, girdi-çıktı bazlı karbon yoğunluğu verilerini otomatik işleyen altyapılar geliştirmiştir. Böylece maliyet öngörülebilirliği ve CBAM uyumluluğu artırılmıştır. CBAM raporlamalarının doğruluğunu sağlamak amacıyla, ihracata konu ürünlerde Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu (GTİP) kodları ile emisyon verileri eşleştirilmiştir. Böylece ürün bazlı karbon içerikleri, raporlama dönemlerinde CBAM formatına uygun ve zamanında hazırlanabilir hâle gelmiştir.

iii) Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

Satın alma politikaları, karbon yoğunluğu yüksek tedarikçilerden düşük yoğunluklu alternatiflere kaydırılmaktadır. Müşterilere sunulan tekliflerde, ürünlerin karbon performansı (ör. tCO₂e/ton ürün) opsiyonel olarak gösterilmektedir. İç kontrol mekanizmaları oluşturularak, CBAM uyumlu veri takibi finans birimi ve sürdürülebilirlik birimi koordinasyonunda yürütülmektedir.

(iv) Geçiş Planı ve Temel Varsayımlar

AYES'in karbon fiyatlandırma mekanizmalarına uyum sağlamak amacıyla oluşturduğu geçiş planı 2024–2030 dönemini kapsamaktadır. AYES, Avrupa Birliği'nin sınırdaki karbon düzenlemesi (CBAM) kapsamındaki raporlama yükümlülüklerine eksiksiz uyum sağlamak ve iklimle ilgili uzun vadeli hedeflerini hayata geçirmek amacıyla kapsamlı bir uygulama planı geliştirmiştir. Bu plan, doğrudan sera gazı emisyonlarını azaltmaya ve karbon fiyatlandırma mekanizmalarını iş süreçlerine entegre etmeye yöneliktir. İşletme, ihracata konu ürünlerin karbon içeriklerinin GTİP bazlı doğru hesaplanmasını ve raporlanmasını sağlayacak şekilde dijital altyapı kurulumuna başlamıştır. Bu sistem, ürün bazlı karbon yoğunluğu verilerini otomatik hesaplayan ve CBAM formatına uyarlayan bir yapıda olacak ve 2026 sonuna kadar devreye alınacaktır. Tüm tesislerin elektrik ihtiyacının %40'ı, yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanacak şekilde yeniden yapılandırılmaktadır. Bu kapsamda güneş enerji sistemleri (GES) yatırımları artırılmıştır. Bu hedef, Kapsam 2 emisyonlarının 2028'ye kadar %40 hedefine yöneliktir. Özellikle filmaşın gibi enerji yoğun girdilerde, EAF (elektrik ark ocağı) teknolojisi kullanan düşük karbonlu üreticilerle tedarik anlaşmaları genişletilecektir. Hedef, 2027 itibarıyla bu tedarikçilerin toplam tedarik içindeki payını %40'ın üzerine çıkarmaktır. 2027 yılı itibarıyla, yurtdışı satış tekliflerinde (karbon maliyetli fiyatlama modeli) ürün bazlı karbon maliyeti bileşeninin fiyat tablolarına entegre edilmesi planlanmaktadır. Bu uygulama sayesinde müşterilere şeffaf karbon bilgisi sunulacak ve karbon ayak izi düşük ürünler rekabet avantajı kazanacaktır. CBAM kapsamında ton başına karbon fiyatının 2030 itibarıyla 70–80 EUR/tCO₂e seviyesinde olacağı varsayılmıştır. İhracat hacminin %60'ının CBAM kapsamına gireceği ve bu hacim için yıllık yaklaşık 1.500 ton CO₂e beyanı yapılacağı tahmin edilmiştir. Türkiye'nin 2026 itibarıyla AB ETS'ye uyumlu bir ulusal karbon piyasası kuracağı ve iç tedarikçiler için ek maliyet doğuracağı öngörülmüştür. AYES, karbon fiyatlandırma risklerini yalnızca bir maliyet unsuru olarak değil; aynı zamanda tedarik zinciri dönüşümü, ürün farklılaştırması ve pazar uyumu açısından bir stratejik öncelik olarak ele almaktadır. Bu kapsamda iç operasyonlarını dönüştürmekte ve dış paydaşlarla (tedarikçi-müşteri) entegre bir karbon yönetimi sistemi kurmaktadır. **(b)**

Değerlendirilen Ödönleşimler

AYES, karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik hedeflerini uygularken yalnızca çevresel fayda sağlamakla kalmamış, aynı zamanda birtakım stratejik ödönleşimleri de dikkate alarak dengeleme yaklaşımı benimsemiştir. Bu çerçevede maliyet, operasyonel karmaşıklık, enerji güvenliği ve kârlılık gibi temel alanlarda karşılaşılan başlıca ödönleşim unsurları aşağıda açıklanmıştır. Düşük karbonlu tedarikçilerin tercih edilmesi, üretim maliyetlerini artırmakta ve bu durum kısa vadede yurtiçi pazarda fiyat rekabetçiliği riski doğurmaktadır. Ancak Avrupa Birliği'ne yapılan ihracat açısından CBAM uyumu sağlanması, pazar erişimini koruyarak uzun vadeli rekabet avantajı sağlamaktadır. Ürün bazlı karbon raporlama altyapısının devreye alınması, üretim planlamasında daha fazla veri takibi ve proses ayrımı gerektirdiğinden operasyonel sadelikte azalma yaşanabilir. Bu durum, özellikle üretim esnekliği düşük olan hatlarda verimlilik kaybı riski yaratmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının (GES, I-REC) ağırlıklı kullanımı, karbon ayak izini düşürme hedefi açısından avantaj sağlasa da enerji arzında dalgalanma riski barındırmaktadır. Özellikle kendi üretim tesislerinin yeterli kapasiteye ulaşmaması durumunda, bu dönüşüm tedarik sürekliliği açısından kırılganlık yaratabilir. Karbon maliyetini fiyatlara yansıtan yeni fiyatlama modeli, ilk aşamada marjlarda daralma ve müşteri fiyat hassasiyeti riski yaratabilir. Ancak orta–uzun vadede bu model, düzenleyici uyumu güçlendirerek ceza riskini ortadan kaldırır ve karbon verimliliği yüksek ürünlerin değerini artırarak sürdürülebilir karlılığı destekler.

(c) Geçiş Planı Geliştirilirken Kullanılan Temel Varsayımlar

AYES'in Avrupa Birliği'nin yürürlüğe koyduğuD Keağ rişşiomni Sınır Ayarlama Mekanizması (CBAM) kapsamında ortaya çıkan yükümlülöklere uyum sağlama süreci, çeşitli teknik, finansal ve operasyonel varsayımlar temel alınarak planlanmıştır. Bu varsayımlar karbon azaltım hedeflerinin gerçekleştirilebilirliğini ve raporlama altyapısının zamanlamasını öngörmeye yöneliktir. AB Emisyon Ticaret Sistemi'ndeki fiyat eğilimlerine paralel olarak, 2026 sonrası dönemde CBAM kapsamında uygulanacak birim karbon fiyatının 70–80 €/ton CO₂ eşdeğeri aralığında olması öngörülmüştür. Bu maliyet varsayımı, özellikle ürün bazlı karbon maliyetlerinin hesaplanması ve fiyatlandırma stratejilerinin oluşturulmasında temel teşkil etmektedir. AYES'in toplam satışlarının yaklaşık %25'inin AB'ye doğrudan veya dolaylı ihracat yoluyla devam edeceği varsayılmıştır. Bu oran, CBAM kapsamındaki ürün grupları için karbon maliyeti hesaplamasında temel alınmıştır. Aynı zamanda uyum yatırımlarının önceliklendirilmesinde yönlendirici olmuştur. Elektrik tüketimine bağlı emisyonların sıfırlanması planlanmış; bu doğrultuda 2028 yılına kadar yenilenebilir enerji kaynaklarına (GES yatırımları) %40 geçiş sağlanacağı varsayılmıştır. Bu dönüşüm, piyasa temelli emisyon azaltım stratejisinin temel bileşenidir. Özellikle filmaşın gibi Kapsam 3 yukarı yönlü girdilerde, düşük karbonlu üreticilerden tedarik oranının 2027 yılına kadar %40 seviyesine çıkarılması hedeflenmiştir. Bu varsayım, CBAM kapsamındaki ürünlerin gömülü emisyonlarını düşürerek, karbon maliyetinin azaltılmasını amaçlamaktadır. CBAM raporlamasına uyum sağlanabilmesi için gerekli olan ürün bazlı emisyon izleme, veri toplama ve raporlama sistemlerinin 2026 yılı sonuna kadar tam olarak devreye alınması öngörülmüştür. Bu süre, teknik geliştirme ve deneme süreçlerini içeren maksimum uygulama süresi olarak değerlendirilmiştir.

(d) İlgili Bağımlılıklar

AYES'in Karbon Sınır Ayarlama Mekanizması (CBAM) kapsamında yürüttüğü karbon ayak izi azaltım çalışmaları, yalnızca teknik kapasitelere değil; aynı zamanda dışsal ve sistemsel bağımlılık ilişkilerine de doğrudan bağlıdır. Yenilenebilir enerjiye geçiş hedefi doğrultusunda şirket içi güneş enerjisi yatırımları (GES) temin edilmektedir. Ancak bu geçiş, enerji piyasasındaki arz sürekliliği ve maliyet dalgalanmalarına bağımlıdır. Özellikle piyasada yaşanacak regülasyon değişiklikleri veya sertifika fiyat artışları, karbon azaltım stratejilerini doğrudan etkileyebilir. Kapsam 3 emisyonlarının azaltılmasında önemli rol oynayan düşük karbonlu hammadde tedariki, çelik ve filmaşın gibi yüksek emisyonlu girdilerin sürdürülebilir kaynaklardan sağlanmasına bağlıdır. Ancak Türkiye'de bu dönüşümün henüz sınırlı sayıda tedarikçide gerçekleşmiş olması, tedarik esnekliğini kısıtlayıcı bir unsur haline gelmiştir. CBAM uygulamasının kapsamı, yalnızca AB politikalarıyla sınırlı olmayıp, Türkiye'nin Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) gibi ulusal düzeydeki karbon regülasyonlarına da bağlıdır. Türkiye'deki ikincil mevzuat değişiklikleri, doğrudan karbon maliyetini ve dolaylı raporlama yükümlülüklerini etkileyebilir. CBAM kapsamında istenen ürün bazlı karbon ayak izi raporlamaları için güvenilir, izlenebilir ve denetlenebilir veri altyapısı gereklidir. Bu doğrultuda AYES'in üretim, tedarik, lojistik ve enerji süreçleri arasında yüksek derecede veri entegrasyonu sağlanmalı; aksi takdirde raporların doğruluğu ve kabul edilebilirliği riske girebilir. Karbon maliyetinin ürün fiyatlarına yansıtılması, özellikle AB dışı pazarlarda fiyat hassasiyeti yüksek müşterilerde talep kaybı riski doğurabilir. Bu nedenle AYES'in fiyatlama ve pazarlama stratejileri, yalnızca maliyet yapısına değil; müşteri tepkilerini yönetecek esnekliğe ve piyasa uyum becerisine de bağımlıdır.

e) Gelecek Dönemlerdeki Finansal Etki

İklimlendirme ve yatırım yatırımlarının geri dönüş süresi 3 yıl olarak hesaplanmıştır. Öngörülen maliyet tutarı 25 000 \$ dır. 2027 dönemlerinde faaliyete geçirilmesi planlanmaktadır. Kısa vadede hasılat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Orta uzun vadede söz konusu riskin hasılat üzerinde ki etkisi yukarıda belirtildiği gibi 34.125.000 TL dir.

Risk 5: Yasal Risk (AB CBAM, yeşil mutabakat uyumu)

Ayes, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve CBAM kapsamında gelen yasal yükümlülüklerle uyum sağlamakla yükümlüdür. Ürün ihracatı yapan bir sanayi işletmesi olarak, karbon beyanları, yaşam döngüsü değerlendirmeleri ve sürdürülebilirlik sertifikasyonları gibi alanlarda regülasyon uyumu büyük önem arz etmektedir. Bu riskin yönetimi için sürdürülebilirlik uyum birimi kurulmuş, ISO 14067 gibi belgelerin alınması için danışmanlık süreçleri başlatılacak olup, veri izlenebilirliği için kurumsal ESG yazılım altyapısı kurulacaktır. Aynı zamanda, Yeşil Mutabakat kapsamındaki sosyal ve yönetsel kriterlere yönelik iç denetim mekanizmaları da devreye alınmıştır. Bu riskin etkin yönetimi sayesinde şirket, yasal yaptırımlardan kaçınmakta ve finansal piyasalar ve ihracat müşterileri nezdinde sürdürülebilir marka konumunu korumaktadır.

a) Sürdürülebilirlik Risklerine Verilen ve Planlanan Karşılıklar**(i) İş Modelindeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler****Mevcut Değişiklikler:**

Ayes, CBAM'ın geçiş sürecinde, karbon emisyonlarına dayalı ürün beyanları sunmakla yükümlü hale gelmiş ve ürün başına emisyon takibi iş modeli içine entegre edilmiştir. AB Yeşil Mutabakatı kapsamında, döngüsel ekonomi, kaynak verimliliği, geri dönüşüm oranı gibi ilave metrikler de müşteri taleplerinde yer almaktadır.

Öngörülen Değişiklikler:

Ürün yaşam döngüsü emisyonları izlenerek müşterilere düzenli karbon beyanı sunulacaktır. AB ile iş yapan müşterilere sürdürülebilirlik uyum belgesi sağlanacak; uyumlu olmayan ürünler için pazar daralması öngörülmektedir. Satın alma süreçleri, tedarikçilerin regülasyon uyumu skorlarına göre yeniden yapılandırılacaktır.

(ii) Doğrudan Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

AYES, Avrupa Birliği'nin uygulamaya koyduğu Karbon Sınır Ayarlama Mekanizması (CBAM) ve Yeşil Mutabakat kapsamında artan yasal uyum yükümlülüklerini karşılamak amacıyla, organizasyonel yapısını ve süreçlerini yeniden yapılandırmaya başlamıştır. CBAM yükümlülüğü, ihracata konu her bir ürün için ayrıntılı ve denetlenebilir karbon ayak izi verisi sunulmasını gerektirmektedir. Bu doğrultuda AYES, ürün bazında kapsam 1, 2 ve mümkünse 3 emisyonları ayrıştıracak şekilde dijital emisyon envanteri altyapısı kurma sürecini başlatmıştır. Bu altyapı sayesinde CBAM raporlamaları yapılabilecek ve ürünlerin karbon maliyetleri hesaplanabilecektir. Karbon regülasyonları ve AB çevre mevzuatı sürekli güncellenmektedir. Bu nedenle, AYES bünyesinde mevzuat takibi, iç uyum ve risk yönetimi konularında uzmanlaşacak bir Sürdürülebilirlik Uyum Birimi oluşturulmuştur. Bu birim, CBAM başta olmak üzere ulusal ve uluslararası regülasyon değişikliklerine şirketin hızlı ve doğru şekilde uyum sağlamasını hedeflemektedir.İhracat süreçlerinden sorumlu çalışanların, müşteri beyanları ve gümrük işlemlerinde hata yapmaması kritik önemdedir. Bu nedenle ilgili personele CBAM yükümlülükleri, karbon beyan süreci ve Avrupa Yeşil Mutabakatı hakkında kapsamlı eğitimler verilmeye başlanmıştır. Böylece yasal yaptırım riskleri azaltılmakta ve müşterilerle sürdürülebilirlik temelli ilişkiler güçlendirilmektedir. CBAM yalnızca üretici firmanın değil, aynı zamanda tedarik zincirindeki karbon yoğunluklarının da şeffaflaştırılmasını gerektirmektedir. AYES bu kapsamda, özellikle filmaşın ve yarı mamul tedarikçilerine yönelik olarak ürün bazlı karbon beyanı talebinde bulunmaya başlamıştır. Bu uygulama, tedarik zinciri kaynaklı emisyonların azaltılmasına ve ürünlerin CBAM uyumluluğunun güvence altına alınmasına katkı sağlamaktadır.

(iii) Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Çabaları

AB pazarı dışındaki müşterilere de Yeşil Mutabakat uyum bilgileri sağlanarak rekabet avantajı yaratılmaktadır. Yeşil Mutabakat kapsamındaki sosyal sürdürülebilirlik kriterleri (örneğin çalışan hakları, tedarikçi denetimi) ile ESG skoru artırılmakta ve uzun vadeli finansmana erişim kolaylaştırılmaktadır.

(iv) Geçiş Planı ve Temel Varsayımlar

AYES, Avrupa Birliği'nin giderek sıkılaştıran karbon regülasyonları kapsamında ihracat süreçlerinde sürdürülebilirlik ve uyum risklerini azaltmak amacıyla, stratejik bir geçiş planı oluşturmuştur. Bu plan, ürün bazlı karbon hesaplamaları, dijital raporlama altyapısı, sürdürülebilir tedarik zinciri ve ilgili belgelendirme süreçlerini kapsamaktadır. Aşağıda her bir unsur detaylandırılmıştır: AYES, Avrupa Birliği'ne ihracatı yapılan ve CBAM kapsamına giren ürünler için ürün başına karbon emisyonunu (tCO₂e/ürün) hesaplayan bir sistem kurmayı planlanmaktadır. CBAM Ürün Beyan Sistemi (tCO₂e/ürün) 2026 sonu itibarıyla, her ürünün karbon ayak izi, tedarikçiler dâhil olmak üzere kapsam 1, 2 ve mümkünse kapsam 3 emisyonları ile birlikte izlenebilir ve raporlanabilir hale getirilecektir. Temel varsayım olarak ürün yaşam döngüsü boyunca gerekli emisyon verisinin tedarikçilerden sağlanabilir olması ve kurum içi ölçüm altyapısının güvenilirliği esas alınmaktadır. CBAM ve diğer regülasyonlarla tam uyum sağlamak için AYES, tüm karbon raporlama raporlama altyapısı 2027 ortasına kadar dijitalleştirmeyi planlamaktadır. Bu kapsamda ürün bazlı emisyon envanteri, veri entegrasyonu ve otomatize edilmiş rapor hazırlama modüllerini içeren bir karbon yönetim sistemi kurulacaktır. AB regülasyonlarının teknik gereklilikleri (ör. veri formatı, hesaplama metodolojisi) sabit kalacak ve mevcut ERP sistemlerine entegrasyon mümkün olacağı varsayılmaktadır. AYES, üretim süreçlerinin ve ürünlerinin karbon ayak izi ve çevresel etkilerinin üçüncü taraflarca doğrulanmasını sağlayacak belgelere 2028 sonu itibarıyla (ör. ISO 14067, Çevresel Ürün Beyanı, Yaşam Döngüsü Analizi) sahip olmayı planlamaktadır. Bu sayede ihracatta rekabet gücü artacak ve çevresel şeffaflık sağlanacaktır. Bu kapsamda uygun danışmanlık ve doğrulayıcı kurumlara erişim sağlanabilir ve üretim süreçlerinden yeterli ölçüm verisi elde edilebilir. AYES, karbon yoğunluğu düşük malzeme sağlayan, enerji verimliliği belgelerine sahip ve emisyon beyanı sunabilen tedarikçilerden oluşan sürdürülebilir tedarikçi portföyünün 2028 sonu itibarıyla %40 seviyesine çıkarmayı planlamaktadır. Bu oran, özellikle CBAM kapsamındaki girdilerde kritik bir eşik olarak tanımlanmıştır. Türkiye'de düşük karbonlu üretime geçmiş yeterli sayıda tedarikçiye ulaşılabilir ve tedarik sözleşmelerinde sürdürülebilirlik ölçütleri entegre edilebilir. CBAM kapsamındaki ürünlerin AB'ye ihracat hacmi %15–20 düzeyinde korunacaktır. Türkiye'nin 2026 itibarıyla ulusal ETS ve CBAM veri eşlemesi sistemini hayata geçireceği varsayılmıştır. AB'nin tedarikçileri sürdürülebilirlik kriterlerine göre değerlendirmesinin bağlayıcı hale geleceği öngörülmektedir.

(b) Değerlendirilen Ödönleşimler

AYES, Avrupa Birliği'nin karbon regülasyonlarına uyum sağlamak amacıyla yürüttüğü dönüşüm sürecinde, önemli stratejik ödönleşimlerle karşı karşıya kalmıştır. Bu ödönleşimler, maliyet, operasyonel esneklik, pazar çeşitliliği ve tedarik zinciri gibi alanlarda riskler ve fırsatlar barındırmaktadır. CBAM ve Yeşil Mutabakat uyumu kapsamında geliştirilen karbon raporlama altyapısı, ürün bazlı ölçüm sistemleri ve üçüncü taraf belgelendirmeleri yüksek yatırım gerektirmiştir. Bu maliyetler, özellikle kısa vadede finansal baskı oluştursa da, AB pazarında sürdürülebilir erişim ve rekabet avantajı sağlamak açısından stratejik bir yatırım olarak değerlendirilmiştir. AB düzenlemelerinin dinamik yapısı nedeniyle işletme süreçlerinde yüksek düzeyde yasal bağımlılık oluşmuştur. Regülasyonlardaki olası ani değişiklikler, mevcut sistemlerin güncellenmesini zorunlu kılmakta ve bu durum iş süreçlerinin esnekliğini azaltarak, stratejik karar alma kapasitesini sınırlamaktadır. AYES'in CBAM uyumuna yönelik yaptığı yatırımlar, ağırlıklı olarak AB pazarına odaklanmıştır. Bu durum, şirketin pazar çeşitliliğini azaltmakta ve tek bir bölgeye bağımlılık riski doğurmaktadır. Anca uzun vadede düşük karbonlu ürün portföyü sayesinde yeni pazarlara açılım ve sürdürülebilir büyüme stratejisi planlanmaktadır. Yeşil Mutabakat ile uyumlu tedarikçilerin sınırlı olması nedeniyle, karbon ayak izi düşük girdilerin temininde arz kısıtları ve maliyet artışları yaşanmıştır. Bu durum, özellikle filmaşın ve benzeri yarı mamul ürünlerde alternatif tedarik bulmayı zorlaştırmıştır. Ancak tedarik zincirinin dönüşümü sayesinde orta ve uzun vadede daha öngörülebilir ve sürdürülebilir maliyet yapısı planlanmaktadır.

(c) Geçiş Planı Geliştirilirken Kullanılan Temel Varsayımlar

AYES'in karbon ayak izini azaltmaya yönelik stratejik geçiş planı oluşturulurken, çeşitli yasal, operasyonel ve ticari değişkenlere dayalı kritik varsayımlar belirlenmiştir. Bu varsayımlar, planlama sürecinin gerçekçi, uygulanabilir ve regülasyonlarla uyumlu olmasını sağlamak amacıyla tanımlanmış ve hesaplamalara entegre edilmiştir. Aşağıda bu varsayımların açıklamaları yer almaktadır: Avrupa Birliği'nin Karbon Sınır Ayarlama Mekanizması (CBAM) kapsamında, 2027 yılı itibarıyla AB'ye yapılan tüm ürün ihracatlarında karbon raporlaması zorunlu hale gelecektir. Bu tarih, AYES'in veri altyapısı ve ürün bazlı emisyon ölçüm sistemlerini kurma hedefinde temel referans olarak alınmıştır. Türkiye'nin 2025 sonu ile 2026 başı arasında ulusal ETS sistemini devreye alacağı öngörülmüştür. Bu durum, AYES'in iç tedarik zincirinde karbon fiyatlarının maliyetlere yansıtılacağı anlamına gelmektedir. Bu nedenle tedarikçi seçimi ve maliyet projeksiyonları ETS kapsamında yapılmıştır. CBAM yalnızca AB pazarına yönelik olsa da 2028 sonrası dönemde diğer ülkelerde de sürdürülebilirlik uyumunun ticaretin ön koşulu haline geleceği varsayılmıştır. Bu öngörü doğrultusunda, Yeşil Mutabakat uyumu yalnızca Avrupa değil, küresel rekabet için de stratejik bir gereklilik olarak ele alınmıştır. Yeni yayımlanacak yasal düzenlemelere karşı işletme içi adaptasyon süresi, iki yıl olarak varsayılmıştır. Bu süre, iç süreçlerin güncellenmesi, personel eğitimi ve sistemsel uyum için planlanan maksimum zaman dilimini ifade eder. Karbon ayak izi belgelendirme ve çevresel ürün beyanı (EPD) gibi süreçlerin tamamlanma süresi belge başına 6 ila 9 ay arasında değişmektedir. Bu süre, ürün bazlı dönüşüm planlarının ve dış raporlama takvimlerinin belirlenmesinde dikkate alınmıştır.

(d) İlgili Bağımlılıklar

AYES'in Avrupa Birliği (AB) düzenlemelerine ve Yeşil Mutabakat kapsamındaki zorunluluklara uyum sağlamaya yönelik geliştirdiği geçiş planı, sadece iç operasyonel kapasiteye değil; aynı zamanda birçok dışsal ve kurumsal bağımlılığa dayanmaktadır. Bu bağımlılıklar, sürecin yönetiminde belirsizlik, maliyet ve stratejik karar alma güçlükleri yaratabilir. AB tarafından belirlenen karbon düzenlemeleri, AYES'in doğrudan etkileyemeyeceği uluslararası mekanizmalarla şekillenmektedir. Bu durum, özellikle CBAM gibi dış kaynaklı zorunlulukların iç stratejiye doğrudan yön vermesi anlamına gelir. Regülasyonlardaki ani değişiklikler, belirsizlik ve hızlı adaptasyon zorunluluğu doğurmaktadır. Türkiye'nin CBAM ve ETS'ye entegrasyonu halen kesinleşmediği için, şirketin geçiş sürecinde ikili bir rejimle (yurt içinde teşvik, yurt dışında zorunluluk) karşılaşma ihtimali bulunmaktadır. Bu durum, iç ve dış pazarlarda farklı kurallar altında faaliyet yürütme zorluluğu getirmekte ve uyum maliyetlerini artırmaktadır AB uyumlu karbon ayak izi hesaplamaları, yalnızca AYES'in değil, tedarikçilerinin de şeffaf ve doğrulanabilir veri sunmasını gerektirir. Ancak özellikle KOBİ düzeyindeki yerli tedarikçilerin bu tür beyan ve hesaplama altyapısına sahip olmaması, zincir boyunca veri güvenilirliğini ve uyum kalitesini tehdit etmektedir. Ürün bazlı karbon ayak izi hesaplamaları, çevresel beyanlar (EPD, ISO 14067) ve CBAM raporları, bağımsız üçüncü taraflarca doğrulanmak zorundadır. Bu nedenle AYES, sertifikasyon kuruluşları ve uzman danışmanlık firmalarına bağımlı hale gelmekte; bu da süreci zaman, maliyet ve kalite açısından dış etkenlere bağlı hale getirmektedir. Yasal uyumun sağlanmasında yalnızca iç süreçler değil, dış paydaşlarla (özellikle ihracat müşterileri, tedarikçiler ve kamu otoriteleriyle) yürütülen iletişim de kritik rol oynar. CBAM kapsamındaki ihracat müşterileriyle etkin bilgi paylaşımı, riskin azaltılmasında hayati öneme sahiptir. İç iletişimde ise çalışan farkındalığı ve süreç sahipliği önem taşımaktadır.

e) Gelecek Dönemlerdeki Finansal Etki

İklimlendirme ve yalıtım yatırımlarının geri dönüş süresi 3 yıl olarak hesaplanmıştır. Öngörülen maliyet tutarı 25 000 \$ dır. 2027 dönemlerinde faaliyete geçirilmesi planlanmaktadır. Kısa vadede hasılat üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Orta uzun vadede söz konusu riskin hasılat üzerinde ki etkisi yukarıda belirtildiği gibi 10.237.500 TL dir.

2.4.3 Dirençlilik**Risk 1: Fiziksel Risk – Aşırı Sıcaklıklar****İklim Dirençliliğine İlişkin Değerlendirme****(i) Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkiler**

Aşırı sıcaklıklar, Ayes'in İzmir ve Dilovası üretim tesislerinde üretim sürekliliği ve çalışan sağlığı üzerinde doğrudan etki yaratmaktadır. Üretim süreçlerinde sıcaklık seviyelerinin aşılması, makine arızalarına, iş kazası riskine ve vardiya verimliliğinde düşüşe neden olmaktadır. Bu durum, özellikle yaz aylarında enerji ve soğutma giderlerinde artış ve beklenmeyen bakım maliyetleriyle sonuçlanmakta; iş modelinde operasyonel maliyetlerin yükselmesi, ürün teslimatlarının aksamaya uğraması gibi riskleri doğurmaktadır. İş modelinde kısa vadeli planlama döngülerine “iklim koşullarına göre üretim optimizasyonu” unsuru entegre edilmiştir.

(ii) Belirsizlik Alanları

Aşırı sıcaklıkların sıklığı ve şiddeti bölgesel düzeyde öngörülemeyen seviyelerde artmakta olup, gelecekteki etkilerin tahmininde kullanılan iklim projeksiyonları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Örneğin, RCP 4.5 ve RCP 6 senaryolarına göre 2030 sonrası sıcaklık artışı değişkenlik göstermekte; bu durum tesislerin ne zaman yeniden tasarlanması gerektiği konusunda belirsizlik yaratmaktadır. Ayrıca, bu etkilerin ne ölçüde enerji tüketimi ve iş gücü performansına yansyacağı konusunda sektörel normlarda veri eksikliği mevcuttur. Adaptasyon yatırımlarının geri dönüş süresi konusunda da yüksek belirsizlik gözlenmektedir.

(iii) Uyarılama Kapasitesi

AYES, sürdürülebilirlik temelli finansmana erişim sağlamak üzere Yeşil Kredi olanaklarından yararlanmaya yönelik çalışmalar yürütmektedir. Aşırı sıcaklıklarla ilişkili altyapı yatırımları (örneğin, pasif soğutma sistemleri, yalıtım ve havalandırma modernizasyonu) için ayrılacak bütçeler, şirketin uyarılama kapasitesini artırmaktadır. Ayrıca, operasyonel esnekliği artırmak üzere vardiya saatleri yeniden düzenlenmiş, sıcaklık duyarlılığı olan prosesler serin zaman dilimlerine kaydırılmıştır. Aşırı sıcaklıklardan daha az etkilenen bölgelerde stoklama ve ön üretim faaliyetleri yürütülmektedir. İzmir-Dilovası hattı üzerindeki lojistik risk azaltılmıştır. Kritik donanımların ve yedekli sistemlerin varlığı, tesislerin yeniden konumlandırılmadan çalışabilirliğini artırmaktadır. Soğutma sistemlerinin verimliliğini artırmak için yapılan yatırımlar, enerji yoğunluğunu düşürmüş ve karbon ayak izinde dolaylı azalma sağlamıştır. Ayrıca, çalışan sağlığına yönelik “ısıya karşı koruyucu donanım”, “akıllı vardiya sensörleri” ve “mobil serinleme alanları” gibi uygulamalar, aşırı sıcaklık koşullarında üretimin sürekliliğini garanti altına almıştır. Bu yatırımlar, fiziksel riski azaltmış ve sosyal sürdürülebilirlik kriterlerine uyum sağlamıştır.

Risk 2: Kronik Fiziksel Risk – Su Stresi (Kuraklık, Yeraltı Su Seviyesi Düşüşü)**İklim Dirençliliğine İlişkin Değerlendirme****(i) Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkiler**

Ayes'in İzmir ve Dilovası tesislerinde su, üretim süreçlerinde soğutma suyu olarak ve temizlik, bakım ve atık yönetimi gibi yardımcı faaliyetlerde yoğun şekilde kullanılmaktadır. Bölgesel kuraklık ve yeraltı su seviyesindeki düşüşler, bu kaynaklara erişimi kısıtlayarak operasyonel sürekliliği tehdit etmektedir. Özellikle yaz aylarında su kısıtlamaları veya kalite düşüşleri, üretim verimliliğini azaltmakta ve bazı süreçlerin geçici olarak durmasına neden olabilmektedir. Bu durum, Ayes'in üretim planlamasında iklim kaynaklı fiziksel kısıtları dikkate alan esnek üretim senaryolarını geliştirmesine neden olmuştur. Şirket stratejisine, su kaynaklarının etkin kullanımı ve alternatif kaynaklara erişim unsurları dahil edilmiştir.

(ii) Belirsizlik Alanları

Kuraklığın etkileri bölgesel düzeyde şiddetli değişkenlik gösterebilmekte, su talebi ve arzı arasında dengesizlikler oluşmaktadır. Yeraltı su seviyelerinin uzun vadeli eğilimi, yüzey sıcaklıkları ve yerel tarımsal su tüketimi gibi faktörlere bağlı olarak farklılaşmaktadır. Ayrıca, kamu politikaları çerçevesinde uygulanabilecek su kotası veya su fiyatlandırma değişiklikleri, operasyonel maliyetler üzerinde belirsizlik oluşturmaktadır. Suyun temininde üçüncü taraflara olan bağımlılık, riskin yönünü ve boyutunu öngörmeyi güçleştirmektedir.

(iii) Uyarılama Kapasitesi

Ayes, su yönetimine yönelik yatırımlar için çevresel etki azaltım fonları ve Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında sunulan teşviklerden faydalanmayı planlamaktadır. Ayrıca, su tüketimini azaltacak proses modernizasyonları için ayrılmış özel yatırım bütçesi oluşturulmuştur. Su maliyetlerinin artması durumuna karşı dinamik fiyatlandırma içeren uzun vadeli tedarik sözleşmeleri yapılmış; bu da şirketin mali esnekliğini artırmıştır. İzmir ve Dilovası'ndaki su stresi yüksek tesislerdeki süreçler, mümkün olan ölçüde su yoğunluğu düşük üretim birimlerine kaydırılmıştır. Aynı zamanda, İzmir bölgesindeki yarı mamul depolama ve sevkiyat faaliyetleri artırılarak, kuraklık kaynaklı aksamalara karşı dağıtım süreci daha dirençli hale getirilmiştir. Kritik su gereksinimi olan ekipmanlar için iklim korumalı alanlar planlanmıştır. Geri kazanım ve geri su kullanımı teknolojileri ile su tüketiminde %30'a varan azalma sağlanmıştır. Çatı üstü yağmur suyu toplama sistemleri entegre edilecek olup, bu sular temizlik ve peyzaj faaliyetlerinde kullanılmak üzere filtrelenecektir. Bu yatırımlar, yalnızca su kullanımını azaltmakla kalmamış, aynı zamanda iklim kaynaklı faaliyet kesintilerinin önüne geçerek üretim güvenliğini sağlamıştır. Tedarikçilerle birlikte su risk haritalaması yapılmış ve kritik su girdisi sağlayan kaynaklara ilişkin alternatif planlamalar geliştirilmiştir.

Risk 3: Kronik Fiziksel Risk – Deniz Seviyesi Yükselmesi**İklim Dirençliliğine İlişkin Değerlendirme****(i) Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkiler**

Deniz seviyesindeki kademeli yükselme, Ayes'in Dilovası tesisinin limana yakınlığı nedeniyle lojistik ve tedarik zinciri üzerinde doğrudan etkiler yaratmaktadır. Lojistik altyapısının deniz taşımacılığına bağlı olması, kıyı taşkınlarına ve altyapı erozyonuna karşı kırılganlık oluşturur. Bu durum, girdi tedarikinde gecikmelere ve ürün sevkiyatlarında operasyonel aksamalara neden olabilmektedir. Şirketin iş modeli içinde, dış ticaretin limanlar aracılığıyla yapılması, bu tür kronik fiziksel riskleri stratejik risk alanı haline getirmiştir. Bu kapsamda, tedarik ve dağıtım stratejileri, deniz seviyesindeki artışa bağlı olarak yeniden değerlendirilmiştir.

(ii) Belirsizlik Alanları

Deniz seviyesindeki artışın şiddeti ve zamanlaması, kullanılan iklim senaryolarına (örneğin IPCC RCP 6) bağlı olarak büyük farklılık göstermektedir. Ayrıca, kıyı alanlarında uygulanacak kamusal altyapı koruma projeleri (örneğin set, mendirek veya dolgu sistemleri) bu riski azaltabilir ya da erteleyebilir. Ancak bu projelerin kapsamı, zamanlaması ve finansmanı net değildir. Aynı şekilde, sigorta piyasasının bu tür riskleri kapsam dışında bırakmaya başlaması, varlık değerlerinde belirsizlik yaratmaktadır.

(iii) Uyarlama Kapasitesi

Deniz seviyesi yükselmesiyle ilgili altyapı uyarlama projeleri için kamu hibeleri ve AB dayanıklılık fonlarına başvuru yapılmıştır. Ayrıca, liman altyapısı ile bağlantılı özel nakliye sigortaları ve taşkın dayanıklı depo yatırımları için esnek bütçeler oluşturulmuştur. İş sürekliliği planlarında, afet anı müdahale fonu ayrılmıştır. Deniz seviyesinden etkilenebilecek üretim ve depolama alanları (özellikle Dilovası'ndaki açık stok sahaları), daha iç bölgelerdeki taşkın riski düşük bölgelere kademeli olarak aktarılmaktadır. İstanbul-Merter'deki merkez, afet sonrası sevkiyat merkezi olarak yedeklenmiştir. Kritik IT ve kontrol sistemleri, sel korumalı alanlara taşınmıştır. Taşkın erken uyarı sistemleri, sel tahliye altyapısı ve su yalıtımı içeren fiziksel yatırımlar tamamlanmıştır. Lojistik planlama sistemine, deniz taşımacılığı risk puanları entegre edilmiştir. Bu yatırımlar sayesinde, tedarik ve dağıtım süreçlerinde kesinti riski azaltılmış, nakliye sürekliliği korunmuştur. Ayrıca, tedarikçilerle birlikte alternatif liman ve kara taşımacılığı senaryoları geliştirilmiştir.

Risk 4: Fiziksel Risk – Kuraklık**İklim Dirençliliğine İlişkin Değerlendirme****(i) Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkiler**

Kuraklık, Ayes'in çelik üretim süreçlerinde kullanılan su kaynaklarını tehdit eden öncelikli fiziksel risklerden biridir. Özellikle İzmir ve Dilovası'ndaki üretim tesislerinde proses suyu, ekipman soğutma ve temizlik gibi işlevler için yoğun şekilde kullanılmaktadır. Kuraklık nedeniyle yüzey ve yeraltı su kaynaklarının azalması, üretimin sürekliliğini riske atmakta ve alternatif su kaynaklarına yönelimi zorunlu kılmaktadır. Bu durum, şirketin iş modeli içinde kaynak verimliliği ve çevresel risk yönetimi odaklı bir dönüşümü tetiklemiştir. Ayrıca, kuraklık kaynaklı maliyet artışları (örneğin dışarıdan su tedariki) ürün fiyatlandırmasına yansiyabilecek şekilde finansal stratejiyi de etkilemektedir.

(ii) Belirsizlik Alanları

Kuraklığın süresi, şiddeti ve mevsimsel dağılımı, bölgesel iklim senaryolarına ve hidrolojik koşullara göre değişmektedir. Yağış rejimlerindeki öngörülemeyen kaymalar, su temin planlarının doğruluğunu azaltmakta ve kapasite planlamasında belirsizlik yaratmaktadır. Ayrıca, kamu su politikalarında yapılabilecek ani değişiklikler (su tahsis kotaları, fiyatlandırma, acil durum öncelikleri) belirsizliğin kurumsal boyutunu artırmaktadır. Yerel belediyelerden veya OSB'lerden alınan suya ilişkin sözleşme koşulları da bu riskleri doğrudan etkilemektedir.

(iii) Uyarlama Kapasitesi

Kuraklıkla başa çıkmak amacıyla su geri kazanım ve yağmur suyu toplama altyapı yatırımları için çevresel teşviklere ve AB Yeşil Mutabakat fonlarına başvurulmuştur. Gri su kullanımı ve proses suyu geri döngü sistemleri gibi projelere yönelik iç finansman programı yürürlüğe alınmıştır. Ayrıca, su krizine karşı alternatif kaynak temin planları hazırlanarak, olası kesintiler için su tank kapasitesi artırılmıştır. Kuraklık riskinin yoğunlaştığı bölgelerde (İzmir ve Dilovası), su tüketimi yüksek üretim süreçleri Merter ve çevresine taşınmak üzere kademeli planlanmıştır. Aynı zamanda, bakım ve temizlik faaliyetleri su yoğun olmayan vardiyalarla yeniden yapılandırılmış; suya bağımlı makineler için “susuz işletim protokolleri” oluşturulmuştur. Üretim suyu kapalı devre sistemleriyle tekrar kullanım oranı %60 artırılmış, geri kazanım tesisleri sayesinde su tüketiminde %25 azalma sağlanmıştır. Yağmur suyu hasadı altyapısı geliştirilecek olup, bu su üretim dışı alanlarda kullanılmak üzere filtrelenecektir. Ayrıca, su tüketimini düşüren proses değişiklikleri sayesinde, enerji verimliliğinde de artış gözlemlenmiştir. Tedarikçilerle birlikte “su risk yönetimi taahhütnamesi” geliştirilecek olup, değer zincirindeki su stresine karşı bütüncül direnç sağlanmıştır.

Risk 5: Geçiş Riski – Karbon Fiyatlandırma Mekanizmaları (CBAM, ETS)**İklim Dirençliliğine İlişkin Değerlendirme****(i) Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkiler**

Karbon Sınırı Ayarlama Mekanizması (CBAM) ve Türkiye'de devreye alınması planlanan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), Ayes'in üretim maliyetlerini ve ihracat kabiliyetini doğrudan etkileyen sistematik geçiş riskleridir. Şirketin filmaşın girdileri ve enerji kullanımı dolayısıyla oluşan Kapsam 1 ve 2 emisyonları, Avrupa'ya yapılan ihracatta karbon vergisine tabi olabilir ve ulusal ETS'ye dahil edildiğinde karbon tahsis maliyetlerini artırabilir. Bu nedenle, şirketin maliyet yapısı, fiyatlama stratejileri ve tedarik zinciri seçimleri yeniden gözden geçirilmiştir. İhracat hedefli üretim modeli içinde karbon verimliliği rekabet avantajına dönüşmektedir.

(ii) Belirsizlik Alanları

CBAM uygulamasının ürün bazında kapsamı, raporlama formatı ve beyan yükümlülüklerinin zamanlaması hâlen değişim göstermektedir. Türkiye ETS'sinin yürürlüğe girme tarihi, sektör kapsamı, başlangıç tahsisat düzeyleri ve müzayede fiyatları gibi konularda belirsizlik devam etmektedir. Bu durum, uzun vadeli bütçeleme, fiyat tahmini ve yatırım planlamasında öngörü zorluğu yaratmaktadır. Ayrıca, emisyonların doğrulanmasında uygulanacak metodoloji (örneğin GHG Protokol uyumu, fabrika bazlı izleme gereklilikleri) da henüz tam netleşmemiştir.

(iii) Uyarlama Kapasitesi

CBAM ve ETS kaynaklı ilave maliyetleri karşılamak için şirket bünyesinde bir “Karbon Maliyeti Yönetim Fonu” kurulmuştur. Bu fon, yeşil enerji yatırımları, enerji verimliliği projeleri ve düşük karbonlu üretim süreçlerine yönlendirilmektedir. Ayrıca, yeşil tahvil ve iklim finansmanı olanakları takip edilerek projelere dış finansman sağlanması planlanmaktadır. Fiyat şoklarına karşı ihracat fiyatlandırma stratejilerinde esneklik sağlanmış, karbon bedelinin müşterilere yansıtılmasına dair senaryolar hazırlanmıştır. İhracat odaklı üretim hatları, karbon yoğunluğu düşük enerji kaynaklarıyla çalışan üretim tesislerine kaydırılmıştır. Yüksek karbonlu prosesleri içeren hatlarda üretim azaltılmış, alternatif tedarik zincirleri ve enerji kontratları ile operasyonel konumlandırma yeniden düzenlenmiştir. Enerji verimliliğini %5 artıran üretim revizyonları tamamlanmış, yenilenebilir enerji payı %25'a çıkarılmıştır. Girdi emisyonlarını düşürmek üzere yeşil filmaşın tedarikçileriyle uzun vadeli anlaşmalar yapılmıştır. Ayrıca, karbon ayak izi izleme ve raporlama altyapısı kurulmuş, CBAM ve ETS için beyan sistemleri entegre edilmiştir. Bu yatırımlar sayesinde, CBAM yükümlülükleri düşürülmüş ve ETS kapsamına alındığında tahsis yükü azaltılmıştır.

Risk 6: Geçiş Riski – Yasal Risk (CBAM, Avrupa Yeşil Mutabakatı Uyumu)**İklim Dirençliliğine İlişkin Değerlendirme****(i) Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etkiler**

Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında uygulamaya alınan CBAM ve ilgili uyum mevzuatları, Ayes'in özellikle ihracat pazarına yönelik stratejisinde yapısal değişiklikleri zorunlu kılmıştır. CBAM yalnızca maliyet etkisi yaratmakla kalmamakta, aynı zamanda ürünün karbon ayak izine dair doğrulanabilir şeffaflık beklentisi getirmektedir. Şirketin ihracat yapabilmesi için tedarik zincirinin izlenebilirliği, emisyonların ölçümü ve AB uyumlu raporlama sistemleri entegre edilmiştir. İklim uyumlu ürün ve süreç yatırımları, iş modelinin rekabetçilik temelini oluşturacak şekilde yeniden yapılandırılmıştır. Aksi takdirde, pazar kaybı, gümrükte ret ve markaya zarar gibi yasal ve ticari risklerle karşılaşma olasılığı ar tacaktır.

(ii) Belirsizlik Alanları

CBAM kapsamındaki ürün tanımlarının genişleme ihtimali, beyan formatlarının detay seviyesi ve bağımsız doğrulama süreçlerinin nasıl işleyeceği henüz netlik kazanmamıştır. Aynı şekilde, AB dışı ülkelerin karşılıklı tanıma ve eşdeğerlik düzenlemeleri gibi siyasi belirsizlikler de bulunmaktadır. Türkiye'nin Yeşil Mutabakat uyumu konusundaki regülasyonlarının (örneğin sınırda karbon düzenlemeleri, ihracatçı teşvikleri, yeşil pasaportlar gibi) ne şekilde ve ne zaman yürürlüğe gireceği konusu da uyum planlamasında belirsizlik yaratmaktadır. Bu durum şirketin operasyonel, mali ve yasal risk hesaplarını doğrudan etkilemektedir.

(iii) Uyarlama Kapasitesi

Yasal uyum için gerekli raporlama sistemleri, dış danışmanlık hizmetleri ve sürdürülebilir tedarikçi doğrulama süreçleri için bütçe oluşturulmuş, ISO 14064 ve CBAM uyumuna yönelik karbon doğrulama sertifikaları alınmıştır. Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesindeki fon ve hibeler takip edilerek, uyum maliyetlerinin azaltılması amaçlanmıştır. Ayrıca, iç kaynaklardan oluşturulan çevresel yatırım fonu sayesinde iklimle uyumlu teknoloji yatırımlarına hız verilmiştir. AB pazarına odaklanan üretim hatlarında karbon yoğunluğu düşük malzeme ve enerji kullanımı artırılmış; CBAM kapsamı dışındaki bölgesel pazarlara yönelen üretim hatları ise esneklik esaslı şekilde yapılandırılmıştır. Tedarik zinciri ayrıştırması yapılarak, AB'ye özel izlenebilir tedarikçi havuzu oluşturulmuştur. Uyumsuz tedarikçiler dışlanmış, lojistik merkezlerin konumu ve karbon taşıma katsayıları optimize edilmiştir. CBAM ve Yeşil Mutabakat uyum zorunlulukları kapsamında karbon ayak izi ölçüm altyapısı, e-raporlama sistemi ve tedarikçi değerlendirme panelleri kurulmuştur. Ayrıca, düşük karbonlu üretim teknolojileri (örneğin trafo optimizasyonu ve yenilenebilir kaynaklara geçiş) devreye alınmış, ihracat yapılan ürünlerin karbon içeriği %25 oranında azaltılmıştır. Böylece, uyum maliyetleri düşürülmüş ve yasal risklerin yönetiminde proaktif pozisyon alınmıştır.

3- Risk Yönetimi**3.1 İklimle ilgili Risk ve Fırsatların Yönetimi**

İklim değişikliği, AYES'in değer zinciri boyunca fiziksel altyapı, tedarik sürekliliği, üretim planlaması ve dış pazar erişimi üzerinde etkili olabilecek riskleri barındırmaktadır. Bu riskler, sadece çevresel değil; finansal, operasyonel ve stratejik sonuçlarıyla birlikte kısa, orta ve uzun vadeli etkilerine göre değerlendirilerek yönetilmektedir. AYES, iklimle ilgili riskleri fiziksel riskler (örneğin aşırı hava olayları, su stresi, iklim kaynaklı operasyonel kesintiler) ve geçiş riskleri (örneğin yasal değişiklikleri, karbon fiyatlaması) olarak iki ana başlık altında sınıflandırmaktadır. Bu yaklaşım, Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefi ve Avrupa Yeşil Mutabakatı gibi dışsal faktörlerle birlikte şirketin iç kontrol süreçleri ve stratejik planlama mekanizmalarına entegre edilmiştir. Bu bölümde, AYES tarafından 2024 yılı itibarıyla tanımlanmış olan temel iklim riskleri ve bunların potansiyel etkileri sunulmakta; ilgili risklerin iş modeli, finansal planlama, operasyonel süreklilik ve yatırım öncelikleri üzerindeki etkileri açıklanmaktadır. İklimle ilgili stratejimiz karbon emisyonlarının azaltılması, enerji verimliliği yatırımları ve düşük karbonlu tedarik zincirine geçiştir.

3.2 Risk ve Fırsatların Belirlenmesi ve Kullanılan Girdiler ve Parametreler

İklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesine, değerlendirilmesine, nceliklendirilmesine ve izlenmesine yönelik süreçler; işletmenin genel risk yönetimi sürecine komite çalışmaları ve raporlamalarla dahil edilmiştir. İklimle ilgili riskleri belirlemek için senaryo analizi ve nasıl kullanıldığı bu raporda belirtilmiştir. AYES, sürdürülebilirlik risklerini Yönetim Kurulu'na bağlı Sürdürülebilirlik Komitesi aracılığıyla genel risk kütüğüne dahil etmiştir. Tüm risk-Fırsat değerlendirmeleri, geçiplanı, yatırım öncelikleri ve ürün gamı stratejilerinde dikkate alınır. AYES, 2023 baz yılına göre 2030'a kadar %20 emisyon azaltım hedefi ve 2050'de karbon nötr hedefi belirlemiştir; bu hedefler geçiş planı ve yatırım öncelikleriyle uyumlu şekilde uygulanmaktadır. Karbon fiyatları, su stresi ve yasal düzenleme senaryoları gibi dışsal değişkenler, stratejik planlama ve yatırım değerlendirme süreçlerinde nakit akışı modellemelerine entegre edilir. İç karbon fiyatı 40 Euro/tCO2e olarak belirlenmive bu değere göre projeler değerlendirmeye alınmaktadır. AYES, ISO 14001 çevre yönetim sistemi verilerini, iç karbon fiyatı modelini, iç denetim raporlarını, SKDM etki hesaplamalarını, performans verilerini, tedarikçi risk değerlendirme formlarını kullanarak risklerini değerlendirmektedir. Bu çalışmalar kapsamında doğrudan üretim süreçleri (İzmir/Merter/Dilovası), yukarı yönlü tedarik zinciri (özellikle karbon yoğun girdiler), aşağı yönlü dağıtım ve ürün kullanımı tetkik edilir. Risk analizlerinde iç faktörler (enerji kullanımı, su temini, üretim süreçleri) ve dış faktörler (AB düzenlemeleri, karbon fiyatları, fiziki iklim riskleri) dikkate alınmaktadır. Nicel Faktörler olarak AYES, iç karbon fiyatı uygulamaktadır. Karbon fiyatı senaryolarına göre risklerin finansal etkilerini tahmin edilmektedir. Ayrıca, (olasılık x etki) matrisine dayalı risk skorumlama sistemi uygulanmakta ve cironun %0,5'i olarak belirlenmiş olan eşik değeri kullanılmaktadır. Nitel Faktörler olarak yasal düzenlemelerdeki değişiklikler, tedarik zinciri bağımlılıkları, üretim kesintileri, itibar riski göz önünde bulundurulmaktadır.

Olasılık Değerlendirmesi: Geçmiş olaylar (örneğin Tesislerin bulunduğu bölgelerde sel veya taşkın oldu mu?), bilimsel değerlendirmeler ve uzman analizleri kullanılır.

3.3 İklimle ilgili risk ve fırsatların izlenmesi ve yönetimi

İklimle ilgili riskler, ISO 14001 kurumsal risk haritasında değerlendirilmekte ve finansal, operasyonel ve itibar riskleriyle bütünleşik olarak önceliklendirilmekte, Sürdürülebilirlik Komitesi koordinasyonunda takip edilmektedir. Riskler yılda en az iki kez gözden geçirilmekte, gerektiğinde ara dönem güncellemeleri yapılmaktadır. Bu gözden geçirme süreci Sürdürülebilirlik Komitesi koordinasyonunda yürütülmekte ve sonuçlar doğrudan Yönetim Kurulu'na raporlanmaktadır iç kontrol süreçleri, sürdürülebilirlik risklerini de kapsayacak şekilde genişletilmiştir. Temel performans göstergeleri (KPI'lar) (ör. emisyon yoğunluğu, su tüketimi, enerji verimliliği) üst yönetim tarafından periyodik olarak takip edilmekte performans primleri doğrudan bu KPI sonuçlarına bağlanmaktadır. Su ve karbon yönetimi gibi alanlarda ISO 14064, ISO 50001 standartları doğrultusunda metrikler kullanılır. Riskler yılda en az iki kez gözden geçirilir ve ara dönemlerde güncellenerek Yönetim Kurulu'na raporlanır. Sürdürülebilirlik KPI'ları (karbon yoğunluğu, su geri kazanım oranı, enerji verimliliği vb.) aracılığıyla takip edilir. Komite, riskleri eylem planları ile yönetmekte ve gerekli durumlarda Yönetim Kurulu/Genel Müdür bilgilendirilmektedir. 2024 yılı itibarıyla su stresine karşı alınan önlemler genişletilmiştir: İzmir/Merter/Dilovası Organize Sanayi Bölgesi'nden alternatif hatlar tamamlanmış, atık su geri kazanım oranı artırılmış, teknik müdahale ekipleri kurulmuştur. Bu gelişmeler su verimliliği yatırımlarının hayata geçirilmesiyle sağlanmıştır. Fırsatlar da risklerle aynı sistematikte değerlendirilir. İç karbon fiyatı modeli, yatırım kararlarında yönlendirici olarak kullanılır. Sürdürülebilirlik Komitesi ve gerekli durumlarda diğer bölümlerin yöneticileri, yıllık olarak fırsatları değerlendirir. Yılın son çeyreğinde yapılan toplantılarda fırsatlar Yönetim Kuruluna/Genel Müdüre sunulur. Bu süreçlerde KPI bazlı izleme yapılmakta, performans değerlendirmeleri üst yönetime raporlanmaktadır. Enerji verimliliği ve GES projelerinde , yatırım önceliği bulunmaktadır.

4 Metrik ve Hedeflerimiz

4.1 NET Sıfır YolHaritamız

AYES Çelik'in 2023 baz yılına göre 2030'a kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarında %20 azaltım,2050'ye kadar tüm kapsamlar için net sıfır olmayı, üretim kapasitesi artsa dahi emisyon yoğunluğunu (tCO₂e/ton ürün) sürekli azaltmayı hedeflemektedir. Ayrıca, üretim başına karbon salım oranının 2030'a kadar %10 oranında azaltılması, yenilenemeyen enerji tüketiminin sonlandırılması ve alternatif yakıt kullanımının artırılması da stratejik planlar arasında yer almaktadır.

Araç ve Forkliftlerde Alternatif Yakıt Kullanımı:

Ayes Çelik, karbon yoğunluğunu azaltmak amacıyla araç ve Forkliftlerde alternatif yakıt kullanımını teşvik etmektedir.

Kapasite Artış Yatırımı:

AYES Çelik, 2023 yılında başlatmış olduğu kapasite artırma yatırımını, Mart 2024 itibarıyla başarıyla tamamlamıştır. Bu stratejik yatırım kapsamında yeni punta kaynak makinesi ve uçar makaslı kesme makineleri üretime dahil edilmiştir. Böylece yıllık üretim kapasitesini 2024 yılı itibarıyla %2 oranında önemli bir artış sağlamıştır. Yeni teknolojik altyapısını farklı imalat yöntemlerine uygun makine seçimleriyle donatmakta; bu sayede ürün ve hizmet çeşitliliğini artırarak daha önce hizmet sunamadığı sektörlerle de ulaşabilmektedir. 2024 yılı itibarıyla tam kapasiteyle faaliyet göstermekte olan fabrikalarımız, müşterilerine daha geniş bir ürün yelpazeyle, daha hızlı ve yüksek kaliteli hizmet sunmaktadır. Bu kapasite artışı, AYES Çelik'in sektördeki rekabet gücünü pekiştirirken, müşteri taleplerine daha etkin yanıt vermesine ve yeni pazarlara açılmasına olanak tanımaktadır. Gebze Fabrikası Nervürlü tabak ve stres alma cihazı Revizyonu Yatırımı: Bu yatırım, üretim kabiliyetlerini genişletme stratejisinin önemli bir adımı olarak öne çıkmaktadır. Revizyon kapsamında, B500 A VE B 500 B kalite çelik ürünlerin üretimi mümkün hale getirilmiş; üretkenlikte artış sağlanmıştır

Yapay Zekâ verimlilik yatırımı: İzmir Fabrikası Finitiş Çıkış Ölçüm Sistemi Yatırımı AYES Çelik, Temmuz 2023'te firma teknik ekibi tarafından başlatılan ve 2024 yılı sonunda tamamlanan web tabanlı izlenebilirlik Sistemi yatırımıyla üretim ve stok kararlarının daha hızlı, tutarlı ve veri odaklı biçimde alınması planlanmaktadır; kaynakların en verimli şekilde kullanılması sağlanmaktadır. Ayrıca Kalite kontrol süreçleri dijitalleştirmiş, stok takibi anlık yapılarak, fazladan stok yapılması ve mal alınmasının önüne geçilerek finansal fayda sağlanmıştır. 2030 yılına kadar elektrik tüketimimiz kaynaklı sera gazı emisyonlarını %20 oranında azaltmayı planlamaktayız. Bu amaçla yenilenebilir enerji kullanım oranımızı %40'a çıkarmayı ve üretim süreçlerimizde enerji verimliliğini her yıl %5 artırmayı planlıyoruz. Aliağa Kimya İhtisas ve Karma OSB'de bulunan arsamızda fabrika yatırımı için yapı ruhsat alınacaktır. Tedarik zincirinde de sürdürülebilirlik kriterlerine uygun tedarikçi protokolleriyle düşük karbonlu filmaşın tedarikine geçerek, dolaylı emisyonlarımızı azaltmayı önceliklerimiz arasına alacağız.

Karbonsuzlaşma ve İklim Geçiş Planımız

Karbon ayak izimizi azaltmak ve çevresel etkilerimizi yönetmek için bir geçiş planı hazırladık. Bu plan, enerji yatırımlarımızı, düşük emisyonlu üretim hedeflerimizi ve tedarik stratejimizi kapsamaktadır. Planımızın uygulanabilirliği, kaynak mevcudiyeti ve uygun tedarikçi bulunabilirliği gibi koşullara bağlıdır. Plan sürdürülebilirlik komitesi tarafından yılda iki kez izlenmektedir.

Yönetişimle Bağlantı

İklimle ilgili stratejik hedeflerin uygulanması ve izlenmesi, şirket içi Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından denetlenmektedir. Bu komite doğrudan yönetim kuruluna raporlama yapmaktadır. Ayrıca, önümüzdeki dönemlerde üst yönetimin bir bölümü için karbon azaltımı ve enerji verimliliği iklim hedef göstergelerine bağlı prim alınması değerlendirmelerimiz arasındadır.

Finansal Etkiler

Önümüzdeki beş yıl içinde planladığımız çevresel yatırımlarımızın 2024 yılı toplam ciromuzun %0,1'i olarak belirlenmesi ilgili komitelerimiz tarafından gündeme alınması planlanmaktadır. Bu yatırımlar, enerji maliyetlerimizi düşürerek ve karbon maliyetlerimizi azaltarak işletmemize olumlu katkı sağlayacağı öngörülmektedir. AYES'in, demir-çelik sektöründe faaliyet gösteren ve filmaşın tedarik ederek çelik çubuk ve çelik hasır üretimi gerçekleştiren bir üretici olmamız nedeniyle, çelik ürünlerine olan sektörel talep ile birlikte artan sürdürülebilirlik beklentileri, iklimle ilgili risk ve fırsatları iş modelimizin ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Finansal etkiler, strateji revizyon döngüsünde yıllık olarak değerlendirilir ve güncellenir.

4.2 İklimle ilgili Faaliyetler İçin Kaynak Sağlanması

4.2.1 Mevcut Finansman Kaynakları

AYES, iklimle ilgili risk ve fırsatlara yanıt vermek amacıyla yürütülen projelere yönelik önemli tutarlarda yatırım gerçekleştirmiştir.

Enerji Verimliliği Projeleri:

2024 yılında elektrik tüketimini optimize eden projeler yaklaşık 500 000 \$ bedelle hayata geçirilmiştir.

Yenilenebilir Enerji Projeleri:

2030 hedefleri kapsamında toplam 1550 MWh kapasiteli GES yatırımı için kaynak ihtiyacı olduğu fizibilite yapılmıştır.

Sürdürülebilir Finansman Araçları:

Uzun vadeli yatırımlar için sürdürülebilir finansman, yeşil finansman alternatifleri değerlendirilmiştir. Önümüzdeki süreçte 5 milyon TL tutarında sürdürülebilirlik bağlantılı kredi sağlanması planlanmaktadır. Kamu Teşvikleri ve Hibeler: Yenilenebilir enerji ve düşük emisyonlu teknoloji yatırımları için devlet destekleri ve yerel teşviklerden yararlanılması hedeflenmektedir. Gelecekteki Kaynak Sağlama Planı GES Yatırımları: Fosil yakıttan uzaklaşma stratejisi kapsamında GES yatırımlarına devam edilmesi planlanmaktadır. AYES'in iklim stratejisini yalnızca teknik değil, aynı zamanda finansal sürdürülebilirlik ilkeleriyle de bütünleştirdiğini göstermektedir. Kısa, orta ve uzun vadeli projelere yönelik fonlama planları, risk azaltımı ve fırsat yaratımı stratejileriyle paralel ilerlemektedir. TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu 2024 49 TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu 2024 48 Emisyonlar (ton CO₂e) 2022 2023 2024 Kapsam-1 272 699 730 Kapsam-2 358 2037 1858 Toplam Emisyonlar (Kapsam 1&2&3) 630 2736 2588

4.3 Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları

4.3.1 Finansal Tablolarda Etkilenmesi Muhtemel Kalemler ve Nitel Bilgi Mevcut raporlama yılında, Ayes'in sürdürülebilirlikle ilgili risklerinden kaynaklı olarak finansal durumu, finansal performansı veya nakit akışları üzerinde önemli ve doğrudan bir etki oluşmamıştır. Bununla birlikte, karbon fiyatlandırması riski, ürün dönüşüm yatırımları ve büyük ölçekli finansman anlaşmalarının gelecekteki etkileri dikkate alındığında, aşağıdaki finansal tablo kalemlerinin kısa, orta ve uzun vadede etkilenmesi muhtemel görülmektedir:

Maddi Duran Varlıklar (Tesis, Makine ve Ekipman)

Ayes, 2024 yılında GES kapsamında yeni yatırım süreci başlatmıştır.

Finansal Borçlar GES projesi için 500.000 \$ tutarında sürdürülebilirlik bağlantılı kredi anlaşması imzalanmıştır Sürdürülebilirlik performans göstergeleri karşılanmazsa Ayes'in borçlanma maliyeti artabilir. Bu durum, finansal borçlar ve faiz giderleri kalemlerinde yüksek artırıski yaratabilir.

Öz Kaynak ve Kar Dağıtımı Planlanan yatırımların ertelenmesi, yüksek faizli borçlanma gerekliliği ve buna bağlı olarak öz sermaye karlılığının zayıflaması, gelecekteki temettü politikası üzerinde kısıtlayıcı etki yaratabilir.

Değerlendirme

Ayes'in finansal tablolarında yer alan kalemlerde, mevcut raporlama döneminde değerlendirme ihtiyacı doğmamıştır. Ancak karbon fiyatı, teknoloji geçiş süreci ve sürdürülebilirlik bağlantılı finansman performans koşullarına bağlı olarak, gelecek dönemlerde bu kalemlerde düzeltme yapılması gerekebilecek riskler değerlendirme kapsamındadır.

4.4 İklimle ilgili Hedefler

AYES, doğrudan ve dolaylı sera gazı emisyonlarını azaltmayı planlamaktadır. Bu kapsamda, 2028 yılı sonuna kadar elektrik kaynaklı (Kapsam 2) emisyonların %40'ını yenilenebilir kaynaklardan sağlama taahhüdünde bulunmuştur. Hedefin gerçekleştirilmesi için GES yatırımları kullanımı planlanmıştır. Kapsam 3 emisyonlarının azaltımı amacıyla, 2027 yılına kadar AYES'in ana girdisi olan filmaşın ve çelik yarı mamul ürünlerde, düşük karbonlu tedarikçilerin oranının %90'a çıkarılması planlanmaktadır. Bu geçiş, özellikle elektrik ark ocağı (EAF) teknolojisi kullanan üreticilerle iş birliğini kapsamaktadır. 2026 yılı sonuna kadar, Avrupa Birliği'nin Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması (CBAM) ile tam uyumlu bir karbon raporlama altyapısının kurulması planlanmaktadır. Ürün bazında tCO₂e değerlerinin dijital sistemler aracılığıyla takip edilmesi, regülasyonlara uyumun yanı sıra karbon maliyeti içeren fiyatlandırma stratejilerine de zemin oluşturacaktır. AYES, 2028 yılına kadar ürün portföyünün %25 i için çevresel ürün beyanı (EPD), ISO 14067 veya yaşam döngüsü analizi (LCA) belgelendirme sürecini tamamlamayı planlanmaktadır. Bu sayede, ihracat pazarlarına ve düşük karbonlu üretim standartlarına uyumu artırmayı amaçlamaktadır.

2027 sonuna kadar, özellikle AB'ye yapılan satış tekliflerinde karbon maliyeti içeren fiyatlandırma modeli devreye alınacaktır. Bu model, emisyon azaltım hedefleriyle mali stratejilerin entegrasyonunu sağlamakta ve AYES'in piyasa temelli iklim stratejisini yansıtmaktadır. AYES, üretim süreçlerinde enerji verimliliği artırmaya yönelik teknolojik yatırımları sürdürmekte; bu çerçevede 2027'ya kadar toplam enerji yoğunluğunu %20 oranında azaltmayı planlamaktadır. Ayrıca, doğalgaz kullanımının aşamalı olarak azaltılarak proseslerde elektrikle çalışan ekipmanlara geçiş planlanmaktadır.

4.5 Emisyonlarımız

Emisyonlarımız ile ilgili olarak, 2024 yılında şirketimizde sera gazı kaynaklarının tespiti, tüketim miktarlarının ölçülmesi ve emisyon değerlerinin hesaplanması amacıyla Çevre Yönetim Ekibi kurulmuştur. Bu ekip hem şirket içi hem de şirket dışı faaliyetlerimizden kaynaklanan tüketim miktarlarını ve emisyon değerlerini yakından takip etmekte, yıllara göre değişimleri analiz ederek enerji verimliliği çalışmalarını sürdürmektedir. 2024 yılı itibarıyla, elektrik, aydınlatma ve su tüketimine ek olarak, tüm klima sistemleri, soğutma odaları, buzdolapları ve sebiller gibi yangın söndürücüler de ölçüm envanterimize eklenmiş ve emisyon hesaplamalarına dâhil edilmiştir. Ayrıca, bakım raporlarının detaylı incelemeleriyle, işletmemizde ki tüm kaynaklar karbon emisyon hesaplama sürecine katılmıştır. Karbon emisyonlarımızı GHG Protocol standardına göre hesaplıyor ve raporluyoruz. Karbon kredisi ya da karbon offset mekanizması kullanılmamaktadır. Bu tabloda verilen emisyon değerleri net emisyon olarak hesaplanmıştır.

Emisyonlar (ton CO2e)	2022	2023	2024
Kapsam-1	272	699	730
Kapsam-2	358	2037	1858
Toplam Emisyonlar (Kapsam 1&2)	630	2736	2588

AYES olarak Ges satın alarak hem yenilenebilir enerji kaynaklarına destek olduk hem de karbon ayak izimizi dengeledik. Bu sayede, geçtiğimiz yıla göre elektrik üretimimizi %4 oranında artırmış olduk. Böylelikle 2023 yılına göre Kapsam-2 Piyasa Temelli emisyonlarımızı azaltmış olduk. Çalışanlarımızın özellikle büyük şehirlerde güvenli ve konforlu bir şekilde Şirkete ulaşımını sağlamak ve sera gazı salınımını azaltmak adına servis hizmeti sunmaktayız. Optimum servis sayısını ve rotalarını belirlemek amacıyla çalışanlarımızın ikamet ettiği bölgelere göre tek servis ile taşınmalarını sağlayarak verimliliği artırıyor ve karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik ortak çözümler geliştiriyoruz. Bu veriler; ISO 14064-1 standardı, GHG Protocol ve Türkiye Elektrik Şebekesi 'ne özel emisyon faktörleri esas alınarak hazırlanmıştır. Kapsam 1 ve Kapsam 2 (yerinde ve piyasa temelli) sera gazı emisyonlarımız doğrudan ölçüm ve tüketim verilerine dayanılarak hesaplanmaktadır. 2024 yılında ayrıca, Kapsam 3 emisyonlarına ilişkin değerler dahil edilmemiştir. Aşağıdaki kategoriler ise 2024 yılında dışlanmıştır. Yatırımlarla ilgili sermaye malları (Kategori 2): 2024 yılında proses modernizasyon yatırımı gerçekleştirilmediğinden bu kategori hariç tutulmuştur. Çalışan kaynaklı emisyonlar (Kategori 6 ve 7): Veri yetersizliği ve düşük hacim nedeniyle ölçülememiştir, 2025 yılı itibarıyla anket ve seyahat kayıtlarıyla izlenmesi planlanmaktadır. Kullanım ve bertaraf (Kategori 11 ve 12): Nihai tüketici kullanım etkisi ölçülememektedir. Uzun vadeli ürün yaşam döngüsü analizleri planlanmaktadır. Eğitimler ve süreleri detaylıca verilmiştir.2024 de iko (kaza kayıp oranı) 24,26 dir. İş kazası sıklık oranı 101 ,03 dür.

4.6 Sektörler Arası Metrikler

Metrik Kategorileri	Açıklama ve Değerler
Sera Gazı Emisyonları	Sera Gazı Emisyonları bölümünde açıklanmıştır
İklimle İlgili Geçiş Riskleri	Riskler ve Fırsatlar bölümünde açıklanmıştır.
İklimle İlgili Fiziksel Riskler	
İklimle İlgili Fırsatlar	
Sermaye Tahsisi	İklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik sermaye tahsisi için öz kaynaklar ve sürdürülebilirlik bağlantılı teşviklerden ve finansman kaynaklarından yararlanılacaktır.
İç Karbon Fiyatları	Türkiye'nin Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) geçiş takvimi uygulama süreci çalışmaları devam etmektedir. Bu nedenle iç karbon fiyatı uygulamasında kullanılan varsayımsal karbon fiyatı senaryo bazlı planlamalarımız devam etmektedir

Emisyon Kaynakları ve Seçilen Metodolojiler

Emisyon Kategorisi	Kullanılan Metot	Emisyon Faktörü	Açıklama
Kapsam 1 – Doğrudan Yakıt Tüketimi	Aktivite verisi × standart emisyon faktörü (Tier 1, IPCC 2006)	IPCC varsayılan değerleri / TÜİK enerji emisyon faktörleri	Doğalgaz ve dizel tüketimi için sayaç verileri kullanılmış; üretim hatlarında doğrudan yakılan yakıtların CO ₂ e karşılıkları hesaplanmıştır.
Kapsam 1 – Proses Emisyonları	Kütle dengesi yöntemi (Tier 2, IPCC 2006)	IPCC referans değerleri / EMEP/EEA (2019) rehberleri	Kaynak prosesi işlemlerde açığa çıkan kimyasal proses kaynaklı emisyonlar hesaplanmıştır. Kullanılan miktarı üzerinden CO ₂ emisyonu türetilmiştir.
Kapsam 1 – Kaçak Soğutucu Gazlar	IPCC 2006 varsayımlı sızıntı oranı (Varsayılan %15)	IPCC 2006 Sığ. Eşd. emisyon faktörü	Klima ve soğutma sistemlerinde kullanılan R-134'a gibi gazlar için stok ve şarj değişimi kayıtları dikkate alınmıştır.
Kapsam 2 – Elektrik Tüketimi (Konum Bazlı)	Tüketim × ülke şebeke EF'i	TEİAŞ / IEA konum bazlı EF (gCO ₂ e/kWh)	Elektrik sayaç verilerine dayalı yıllık tüketim miktarları, Türkiye'nin ortalama elektrik üretim emisyon faktörü ile çarpılarak hesaplanmıştır.
Kapsam 2 – Elektrik Tüketimi (Piyasa Bazlı)	Tüketim × tedarikçi/sertifika EF'i	I-REC veya GES kaynaklı bireysel EF	Yenilenebilir enerji kullanımı belgeleri (I-REC, tedarikçi beyanı) baz alınarak sifra yakın emisyon etkisi uygulanmıştır.

Enerji Yönetimi

Ayes Çelik, enerji yönetim sistemini 2015 yılından beri ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi standardına uygun olarak yönetmektedir. 2024 yılı itibarıyla, elektrik, aydınlatma ve su tüketimine ek olarak, tüm klima sistemleri, soğutma odaları, buzdolapları ve sebiller gibi yangın söndürücüler de ölçüm envanterimize eklenmiş ve emisyon hesaplamalarına dâhil edilmiştir.

<i>Enerji Yönetimi</i>	<i>2024</i>
Tüketilen Toplam Enerji (GJ)	6.688,8
Şebeke Elektriği (%)	4.133,3
Yenilenebilir Enerji (%)	2.755,5
Tüketilen Toplam Yakıt (GJ)	1249,24
Kömür (%)	-
Doğal Gaz (%)	100

Tüm enerji tüketimi üretim için sağlanmıştır. Otomatik LED dönüşümü ve akıllı trafo işlemi ile 151,2 GJ tasarruf sağlanmıştır. Toplam Enerji İçinde Yenilenebilir Enerji Oranı: 2755,5 GJ'dür. Toplam kurulu gücü 1 MW olan Güneş Enerjisi Santrali (GES) ile Karbon ayak izi hesaplama ve doğrulama çalışmaları sürdürülmekte olup, bu kapsamda hem kurumsal hem de ürün bazında karbon ayak izi analizleri yapılmaktadır. Avrupa Yeşil Mutabakatı hedefleri doğrultusunda gelişmeler yakından izlenmekte; emisyon kontrolüne yönelik farkındalık artırıcı faaliyetler yürütülmektedir. Ayrıca enerji izleme ve emisyon izleme sistemlerinin kurulmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. 1 MW kurulu güce sahip çatı üzeri Güneş Enerjisi Santrali (GES) yatırımı ile 2022 yılından bu yana Ayes Çelik, enerji üretimini artırmakta ve tüketiminin %40 'ünü yenilenebilir kaynaklardan karşılamaktadır.

Su Yönetimi

Ayes Çelik, su ve atık su yönetimini Mekanik Bakım, Enerji birimleri koordinasyonunda yürütmektedir. Tesislerinde, insani kullanımın ötesinde; haddeleme ve punta kaynak süreçlerinde kullanılan mekanik ekipmanların ve trafoların soğutulması, hasarsız çalışabilmesi, sıcaklığının düşürülmesi gibi operasyonel amaçlarla Yeraltı Suyu Kullanım Belgeleri kapsamında kuyulardan su temin edilmektedir. Ayes Çelik, Su Tüketimi ise 7841 m3'dür. Su temini kuyu suyundan karşılanıp olup tüketim verileri sulama ve duş alma olarak kullanılmaktadır. Kosbi'ye atık olarak verilmektedir.

<i>Su Yönetimi</i>	<i>2024</i>
Çekilen Toplam Su (Bin Metreküp m3)	7841 Metreküp m3
Tüketilen Toplam Su	38,81 Metreküp m3
Yüksek veya Aşırı Yüksek Temel Su Stresi Olan Bölgelerde Yüzde (%)	100

Tedarik Zinciri Yönetimi

Ayes Çelik, tedarik zincirinin kârlılığını en üst düzeye çıkarırken aynı zamanda çevresel etkilerini en aza indirmek ve sosyal refaha etkisini en üst düzeye çıkarmak için tedarik zinciri operasyonlarının yönetilmesine dair esaslarını tanımlamaktadır. Şirket, tedarikçi seçiminde çevresel performansı, iş sağlığı ve güvenliği standartlarını, insan haklarını ve çalışma koşullarını göz önünde bulundurmaktadır. Ham maddeye ilişkin tedarikçi ve satın alma süreçleri Üretim Planlama birimi tarafından yayımlanan Satın alma ve Tedarikçi Prosedürü ile ve buna ek olarak Tedarikçi Seçme ve Değerlendirme Talimatı, Giriş Kalite Kontrol Talimatı ve Teknik Şartnamesi ile yönetilmektedir. Ayes Çelik gerçekleştirmiş olduğu iklimle ilgili risk ve fırsat analizi çalışmasında tedarik zincirinde karşılaşılabilecek iklimle ilgili risk ve fırsatları da değerlendirme kapsamına almış ve önceliklendirdiği riskler için aksiyon planlarını oluşturmuştur.

Faaliyet Metrikleri

Ayes'in sürdürülebilirlikle ilgilisektör bazlı faaliyet metrikleri ve açıklamaları aşağıdaki gibidir.

Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler (TSRS 2 - Ek Cilt 9 Tablo 2 Demir Çelik Üreticileri)

<i>Üretim Miktarları</i>	<i>2024</i>
Ham Çelik Üretimi (ton)	Ayes Çelik bünyesinde bulunan fabrikalarda belirtilen üretimler gerçekleştirilmemektedir.
Toplam Demir Cevheri Üretimi (ton)	
Toplam Kok Kömürü Üretimi (ton)	



GÖRÜŞ BAĞIMSIZ DENETİM VE YMM A.Ş.

AYES ÇELİK HASIR VE ÇİT SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ'NİN TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİ SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Ayes Çelik Hasır ve Çit Sanayi Anonim Şirketi Genel Kurulu'na,

Ayes Çelik Hasır ve Çit Sanayi Anonim Şirketi'nin (Şirket) 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan "Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 Sürdürülebilirlik İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ve "Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 İklimle İlgili Açıklamalar"a uygun olarak sunulan bilgiler ("Sürdürülebilirlik Bilgileri") hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

Raporumuzun "Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yaptığımız Çalışmanın Özeti" bölümünde açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve denetim sürecinde elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Şirket'in 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(Mükerrer 1) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

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

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

Şirket Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

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

Üst yönetimden sorumlu olanlar, Şirket'in sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetiminden sorumludur.

Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- Sürdürülebilirlik Bilgilerinin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek,



İsmet Kaptan Mahallesi Gazi Bulvarı Münir Birsal Plaza Apt. No:95/13 Konak/İZMİR

grbden@grbden.com



GÖRÜŞ BAĞIMSIZ DENETİM VE YMM A.Ş.

- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve Şirket yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek,

- Şirket'in iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla olmaksızın iç kontrol yapısını anlamak ve sürdürülebilirlik bilgilerinin hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürlerini yerine getirmek.

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

Mesleki Standartların Uygulanması

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

Bağımsızlık ve Kalite Kontrol

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

Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

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

- Şirket'in merkez üretim binasına saha ziyareti gerçekleştirilmiştir. Yapılan ziyarette uygun hallerde, destekleyici kayıtlara giden veya kayıtlardan alınan sınırlı sayıda Sürdürülebilirlik Bilgileri incelenmiştir.
- Şirket'in anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi ile uygulamadaki süreçleri anlamak için yüz yüze ve çevrimiçi görüşmeler yapılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Şirket'in iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sürdürülebilirlik kapsamında Şirket'in finansal olarak önemli bulduğu risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.



İsmet Kaptan Mahallesi Gazi Bulvarı Münir Birsal Plaza Apt. No:95/13 Konak/İZMİR

grbden@grbden.com



GÖRÜŞ BAĞIMSIZ DENETİM VE YMM A.Ş.

- Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili Şirket'in kontrol çevresi ve bilgi sistemleri konusunda kanaat edinilmiştir. Ancak, belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.

- Şirket'in tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Şirket'in tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.

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

Görüş Bağımsız Denetim ve Yeminli Mali Müşavirlik Anonim Şirketi



Niyazi Özpehriz, YMM

Sorumlu Denetçi

16 Ekim 2025 İzmir, Türkiye

İsmet Kaptan Mahallesi Gazi Bulvarı Münir Birsal Plaza Apt. No:95/13 Konak/İZMİR

grbden@grbden.com

7.3 TSRS Uyum Tablosu

Konu	TSRS Maddesi		Rapordaki Bölüm
	TSRS 1	TSRS 2	
Genel Hükümler	TSRS 1 54		1. Kapak
	TSRS 1 55		1.2 Rapor Hakkında
	TSRS 1 56		1.2 Rapor Hakkında
	TSRS 1 57		Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 58		Rapor Hakkında
	TSRS 1 59		Rapor Hakkında
			Rehber Kaynakları
	TSRS 1 60		Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standart Hakkında
	TSRS 1 61		Rehber Kaynakları
	TSRS 1 62		Kapak
	TSRS 1 63		Rehber Kaynakları
	TSRS 1 64		Rapor Hakkında
	TSRS 1 65		Rapor Hakkında
	TSRS 1 66		Rapor Hakkında
	TSRS 1 67		Rapor Hakkında
	TSRS 1 68		Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 69		Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 70		İlk yıl geçiş kapsamında muafiyetten yararlanılmıştır.
	TSRS 1 71		Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 72		Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 73		Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
Yönetişim	TSRS 1 26	TSRS 2 5	1. Yönetişimde Yetki ve Sorumluluklar
	TSRS 1 27	TSRS 2 6	1. Yönetişim
		TSRS 2 7	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.

Konu	TSRS Maddesi		Rapordaki Bölüm
	TSRS 1	TSRS 2	
Strateji	TSRS 1 28	TSRS 2 8	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 29	TSRS 2 9	2.1 İklim ile İlgili Risk ve Fırsatlar
	TSRS 1 30	TSRS 2 10	2.1. İklim ile İlgili Risk ve Fırsatlar
	TSRS 1 31	-	2.2 Kurumsal İklim Risk ve Fırsatları
	-	TSRS 2 11	2.1. İklim ile İlgili Risk ve Fırsatlar
		TSRS 2 12	4.6 Sektör Ekleri
	TSRS 1 32	TSRS 2 13	2.1. İklim ile İlgili Risk ve Fırsatlar
			2.2.1. İş Modeli ve Değer Zinciri
	TSRS 1 33	TSRS 2 14	2. Strateji ve Karar Alma
	TSRS 1 34	TSRS 2 15	2.2.1 İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
			2.2.1. Strateji ve İş Modeline Etkisi
			2.1. İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar
			2.1.1 Risklerin İzlenmesi
	TSRS 1 35	TSRS 2 16	2.2.1 İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
	TSRS 1 36	TSRS 2 17	2. Strateji ve İş Modeline Etkisi
			2.1. İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar
			2.1.1 Risklerin İzlenmesi
			2.4. İklimle Bağlantılı Risklerin Finansal Etki Çerçevesi
			1. İş Modeli ve Değer Zinciri
			2. İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
	TSRS 1 37	TSRS 2 18	1. İş Modeli ve Değer Zinciri
			2. İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
	TSRS 1 38	TSRS 2 19	1. İş Modeli ve Değer Zinciri
			2. İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
	TSRS 1 39	TSRS 2 20	2.2. Kurumsal İklim Risk ve Fırsatları
Risk Yönetimi	TSRS 1 40	TSRS 2 21	2.4. İklimle Bağlantılı Risklerin Finansal Etki Çerçevesi
			2. İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
	TSRS 1 41	TSRS 2 22	2.3. Stres Testleri ve Senaryo Analizleri
	TSRS 1 42	-	2. İş Modelimizdeki Mevcut ve Öngörülen Değişiklikler
	-	TSRS 2 23	4.6. Sektör Ekleri
	TSRS 1 43	TSRS 2 24	3.1. İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar
			3.2. Risklerin İzlenmesi
			3.3. İklimle Bağlantılı Risklerin Finansal Etki Çerçevesi
			2.3. Stres Testleri ve Senaryo Analizleri
	TSRS 1 44	TSRS 2 25	2. Strateji ve İş Modeline Etkisi
			3.1. İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar
			3.2. Risklerin İzlenmesi
			3. Risk Yönetim Çerçevesi
			3. Risk Yönetimi Yapısı
			3. İklim Değişikliği Riskinin Yönetimi Özelinde Yapılan Çalışmalar
			2.3 Stres Testleri ve Senaryo Analizleri
	-	TSRS 2 26	1. Yönetişim

Konu	TSRS Maddesi		Rapordaki Bölüm
	TSRS 1	TSRS 2	
Metrik ve Ölçütler	TSRS 1 45	TSRS 2 27	4. Metrik ve Hedefler
	TSRS 1 46	-	4. Metrik ve Hedefler
	-	TSRS 2 28	4.2 Öncelikli Alanlara Yönelik Sürdürülebilirlik Performansı
	-	TSRS 2 28	4.2 Bilim Temelli Hedefler
	-	TSRS 2 28	4.2 Sürdürülebilirlik Hedefleri ve Uygulamalar
	TSRS 1 47	-	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 48	-	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 49	-	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 50	-	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 51	-	4.2 Öncelikli Alanlara Yönelik Sürdürülebilirlik Performansı
	TSRS 1 51	-	4.2 Bilim Temelli Hedefler
	TSRS 1 51	-	4.2 Sürdürülebilirlik Hedefleri ve Uygulamalar
	TSRS 1 52	-	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 1 53	-	4.2 Öncelikli Alanlara Yönelik Sürdürülebilirlik Performansı
	TSRS 1 53	-	4.2 Bilim Temelli Hedefler
	TSRS 1 53	-	4.2 Sürdürülebilirlik Hedefleri ve Uygulamalar
	TSRS 2 29	-	2.4 Sürdürülebilirlik Ücretlendirme Mekanizmaları
	TSRS 2 29	-	4.5 Emisyon Verileri
	TSRS 2 30	-	4.2 Öncelikli Alanlara Yönelik Sürdürülebilirlik Performansı
	TSRS 2 30	-	4.2 Bilim Temelli Hedefler
	TSRS 2 30	-	4.2 Sürdürülebilirlik Hedefleri ve Uygulamalar
	TSRS 2 31	-	Ek yönlendirme – açıklama zorunluluğu yoktur.
	TSRS 2 32	-	4.6 Sektör Ekleri
	TSRS 2 33	-	4.5 Emisyon Verileri
	TSRS 2 34	-	4.5 Emisyon Verileri
	TSRS 2 35	-	İlk yıl geçiş kapsamında muafiyetten yararlanılmıştır.
	TSRS 2 36	-	4.5 Emisyon Verileri
	TSRS 2 36	-	4.6 İç Karbon Fiyatlandırma
	TSRS 2 37	-	4. Metrik ve Hedefler

İLETİŞİM

Ayes Genel Merkez(Merter Ofis)

Adres: Ali Rıza Gürcan Cad. Metropol Center No:31/21 34173

Merter / İSTANBUL

İletişim: seriz@ayescelik.com

Telefon: 05331523915

Raporlama Danışmanı & Tasarım

Suat Eriz