



GÖRÜŞ BAĞIMSIZ DENETİM VE YMM A.Ş.

**TUĞÇELİK ALÜMİNYUM ve METAL MAMÜLLERİ
SANAYİ ve TİCARET ANONİM ŞİRKETİ**

**TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI UYUMLU
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU**

BAĞIMSIZ DENETÇİ SINIRLI GÜVENCE RAPORU

GBD

**Tuğçelik Alüminyum ve Metal Mamülleri Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Genel Kurulu'na,**

Tuğçelik Alüminyum ve Metal Mamülleri Anonim Şirketi'nin ("Şirket veya İşletme" olarak anılacaktır) 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 "İklimle İlgili Açıklamalara uygun olarak sunulan TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu ("Sürdürülebilirlik Raporu") hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Sınırlı Güvence Sonucu

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

Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

Sürdürülebilirlik Raporları, bilimsel ve ekonomik bilgi eksikliklerinden kaynaklanan yapısal belirsizliklere maruz kalmaktadırlar. Sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında bilimsel bilginin yetersizliği ve farklı oranların kullanılabilmesi belirsizliğe yol açmaktadır. Ayrıca, gelecekteki muhtemel fiziksel ve geçiş dönemi iklim risklerinin olasılığı, zamanlaması ve etkilerine ilişkin veri eksikliği nedeniyle, TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunun iklimle ilgili senaryolara dayalı belirsizlikler içerdiği kabul edilmektedir.





Yönetim Kurulu'nun ve Üst Yönetimden Sorumlu Olanların TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu'na İlişkin Sorumlulukları

Sürdürülebilirlik Raporunun 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,

İşletmeye uygun sürdürülebilirlik raporlama yöntemlerinin seçimi ve uygulanması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılması,

İşletmenin sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetimi Yönetim Kurulu ve üst yönetimin TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporuna ilişkin sorumlulukları arasındadır.

Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

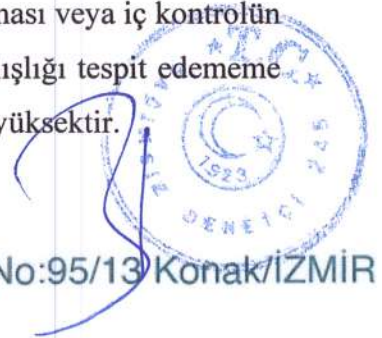
Sürdürülebilirlik Raporunun hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek;

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

İşletmenin iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla değil ama iç kontrol yapısını anlamak ve sürdürülebilirlik bilgilerinin hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürlerinin olup olmadığını kontrol etmek,

Sürdürülebilirlik Raporunun önemli yanlışlık içerebilecek alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürler belirlemek ve uygulamak,

Ayrıca hile; muvazaalı işlemler, sahtekârlık, işlemlerin kasıtlı olarak kayda geçirilmemesi veya denetçiye kasten gerçeğe aykırı beyanlarda bulunulması veya iç kontrolün ihlali gibi konuları içerebilmesi sebebiyle hile kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riski, hata kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riskinden daha yüksektir.





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

Yönetim tarafından hazırlanan Sürdürülebilirlik Raporu hakkında bağımsız bir sonuç bildirmekle sorumlu olduğumuz için, bağımsızlığımızın tehlikeye girmemesi adına Sürdürülebilirlik Raporu'nun 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 Raporu'nda yer alan sera gazı emisyonlarına ilişkin olarak Güvence Denetimi Standardı 3410 "Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri" ne uygun olarak sınırlı güvence denetimini gerçekleştirdik.

Bağımsızlık ve Kalite Yönetimi

KGK tarafından yayımlanan ve dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlik ve özen, sır saklama ve mesleğe uygun davranış temel ilkeleri üzerine bina edilmiş olan Bağımsız Denetçiler İçin Etik Kurallar'daki (Bağımsızlık Standartları Dâhil) (Etik Kurallar) bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız.

Şirketimiz, Kalite Yönetim Standardı 1 hükümlerini uygulamakta ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler dâhil, kapsamlı bir kalite yönetim sistemi sürdürmektedir. Çalışmalarımız, denetçiler ve sürdürülebilirlik ve risk uzmanlarından oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür. İşletmenin iklim ve sürdürülebilirlikle ilişkili risk ve fırsatlarına yönelik bilgilerin ve varsayımların makuliyetini değerlendirmeye yardımcı olmak için uzman ekibimizin çalışmalarını kullandık. Verdiğimiz güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

Sürdürülebilirlik Raporu'nda önemli yanlışlıkların ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu belirlediğimiz alanları ele almak için çalışmalarımızı planlamamız ve yerine getirmemiz





gerekmektedir. Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanır. Sürdürülebilirlik Raporu'na ilişkin sınırlı güvence denetimini yürütürken:

İşletmenin anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgilerinin elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için görüşmeler yapılmıştır.

Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için işletmenin iç dokümantasyonu kullanılmıştır. Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.

Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik bilgilerinin hazırlanmasıyla ilgili İşletmenin 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.

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

İşletmenin sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte finansal olarak önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.

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

Bu bağımsız denetimi yürütüp sonuçlandıran Sorumlu Denetçi Burhan GÜNDOĞDU'dur.
Ankara, 11 Eylül 2025


Burhan GÜNDOĞDU
Yeminli Mali Müşavir
Sorumlu Denetçi



Tuğçelik 2024 Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu

2024



İÇİNDEKİLER

01. Rapor Hakkında	03
• Geçiş ve İlk Yıl Muafiyetleri	
• Üçüncü Taraf Doğrulama ve Kapsamı	
• TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunun Onaylanması	
02. Tuğçelik Hakkında	05
• İş Modeli ve Değer Zinciri	
03. Yönetişim	07
• Yönetişim Yapısı, Roller ve Sorumluluklar	
• Yetkinlik ve Bilgi	
• Ücretlendirme	
• Raporlama, Bilgi Akışı ve İzleme	
04. Strateji	11
• Önemlilik Yaklaşımı	
• Analizin Amacı ve Kapsamı	
• Süreç	
• İklim Risk ve Fırsatlarının Tanımlanması	
• Risk Etkilerinin Değerlendirme Kriterleri	
• Önemlilik Matrisi	
• Zaman Ufukları	
• Etki Alanları	
• İklim Riskleri ve Fırsatları	
• Fiziksel İklim Riskleri	
• Geçiş İklim Riskleri	
• İklimle Bağlantılı Fırsatlar	
• Senaryo Analizi ve Stratejik Uyum	
• Karar Alma Süreçlerine Entegrasyon	
• Doğrudan ve Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Adımları	
05. Risk Yönetişimi	23
• Risk Yönetimi	
• Kontrol Mekanizmaları ve Önleyici Faaliyetler	
• İzleme, Gözden Geçirme ve Güncelleme Süreci	
06. Metrikler ve Hedefler	27
• Sera Gazı Emisyonları ve Hesaplama Yaklaşımı	
• Hesaplama Kapsamı ve Metodoloji	
• Sektörel Metrikler	
• Hedefler	
• Hedeflere Uyum ve Performans İzleme Mekanizması	
• İklim Dirençliliği	
• Karbon Kredisi Kullanımı ve İç Karbon Fiyatlaması	
• Uluslararası Anlaşmalar ve Politika Uyum	

RAPOR HAKKINDA



Bu rapor, Tuğçelik Alüminyum ve Metal Mamulleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin (Tuğçelik) sürdürülebilirlik alanındaki stratejilerini, performansını ve uyum süreçlerini Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) uygun şekilde şeffaf ve bütüncül bir yaklaşımla sunmaktadır. TSRS, 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu rapor, Tuğçelik'in TSRS 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ile TSRS 2 "İklimle İlgili Açıklamalar" kapsamında sunulması gereken açıklamaları içermektedir.

Bu çerçevede, raporda Tuğçelik'in sürdürülebilirlik stratejileri, yönetim yapısı, iklimle ilgili risk ve fırsatları, belirlenen hedefler, uygulanan politikalar, kontrol mekanizmaları, gözden geçirme süreçleri ve performans göstergeleri detaylı biçimde açıklanmıştır. Ayrıca şirketin iş modeli, değer zinciri, operasyonel yapısı ve finansal olmayan riskler ile bu risklere karşı geliştirilen yanıtlar da entegre olarak sunulmaktadır. Rapor içeriği, mevcut iç kontrol sistemleri, kurumsal risk yönetimi politikaları ve çevre, iş sağlığı-güvenliği ile kalite yönetim sistemlerine dayalı olarak derlenmiştir.

Tuğçelik'in TSRS çerçevesinde ilk defa hazırladığı bu rapor; Sermaye Piyasası Kurulu'nun düzenlemelerine uyum, sürdürülebilirlik hedeflerinin yatırımcılar ve paydaşlarla şeffaf biçimde paylaşımı ve iklimle bağlantılı finansal açıklamaların kurumsal raporlama süreçlerine entegrasyonu açısından önemli bir adım teşkil etmektedir. Rapor, Tuğçelik'in sürdürülebilir büyüme anlayışını ve düşük karbonlu ekonomiye geçişteki pozisyonunu somut biçimde ortaya koymaktadır.

Sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarda kullanılan para birimi Türk Lirası (TL) olup, bu para birimi Tuğçelik'in finansal raporlarında kullanılan fonksiyonel para birimi ile tutarlıdır.

Geçiş ve İlk Yıl Muafiyetleri

Bu rapor, Tuğçelik'in TSRS kapsamında yayımladığı ilk sürdürülebilirlik raporudur. Bu çerçevede geçiş hükümleri uyarınca bazı muafiyetlerden yararlanılmıştır:



Geçiş Muafiyeti	Açıklama	Dayanak (Paragraf)	Tuğçelik Uygulama Durumu
Karşılaştırmalı bilgi zorunluluğu yok	İlk uygulama tarihinden önceki dönem için açıklama ve ilk yıllık raporlama döneminde karşılaştırmalı bilgi zorunluluğu yoktur.	TSRS 1 E3 / TSRS 2 C3	Tuğçelik bu muafiyetten yararlanarak 2023 ve önceki yıllara ait karşılaştırmalı bilgi sunmamıştır.
Sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların finansal tablolar sonrasında raporlanabilmesi	İlk yıllık raporlama döneminde, işletmenin bir sonraki ikinci çeyrek veya altı aylık ara dönem genel amaçlı finansal raporunu sunmasına ilişkin bir yükümlülüğü bulunuyorsa, söz konusu ara dönem finansal raporuyla aynı zamanda sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarını raporlayabilir.	TSRS 1 E4	Tuğçelik sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarını 2024 finansal tablolar yayımlandıktan sonra ayrı bir doküman olarak raporlamayı tercih etmiştir.
Sadece iklimle ilgili riskler ve fırsatlar raporlanabilir	İlk yıllık raporlama döneminde yalnızca iklimle ilgili riskler ve fırsatlar açıklanabilir; bu durumda diğer S1 yükümlülükleri iklim konularıyla sınırlı kalır ve bu durum açıklanır.	TSRS 1 E5	Tuğçelik ilk yıl yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlara öncelik vermiş, sürdürülebilirlik ile ilgili riskler ve fırsatlar kapsamındaki konulara ilişkin açıklamaları sınırlı tutmuştur.
Sera gazı (SG) emisyonlarında önceki yöntem kullanılabilir	İlk uygulama tarihinden önce başka bir yöntemle SG emisyonu ölçülüyorsa aynı yöntemin kullanımına devam edilebilir.	TSRS 2 C4(a)	Tuğçelik, SG emisyon verileri için mevcut metodolojisinde metodoloji değişimine gitmemiştir.

Üçüncü Taraf Doğrulama ve Kapsamı

Tuğçelik'in 2024 yılına ait TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporunda yer alan sera gazı emisyon verileri, iklimle ilgili hedef belirleme metodolojileri ve belirli performans göstergeleri, bağımsız üçüncü taraf doğrulama sürecine tabi tutulmuştur. Bu doğrulama hizmeti, Görüş Bağımsız Denetim ve Yeminli Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından sağlanmıştır. Denetim süreci kapsamında, raporlama dönemine ait verilerin doğruluğu ve raporlama ilkelerine uygunluğu değerlendirilmiş; sunulan açıklamaların sınırlı güvence seviyesinde desteklenip desteklenmediği incelenmiştir.

TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunun Onaylanması

Bu TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu, Kamu Gözetimi Kurumu (KGK)'nın 29.12.2023 tarihli ve 32414 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan "Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararı" ve "Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarının Belirlenmesi Hakkında Kurul Kararı" hükümleri doğrultusunda hazırlanmıştır.

İlişikteki rapor, Tuğçelik Yönetim Kurulu tarafından 10.09.2025 tarihinde onaylanmıştır.

Bu raporla ilgili sorularınız veya geri bildirimleriniz için bizimle iletisim@tugcelik.com.tr üzerinden iletişime geçebilirsiniz.

TUĞÇELİK HAKKINDA

Tuğçelik, 1988 yılında İstanbul'da kurulmuş ve otomotiv ile beyaz eşya sektörlerine yüksek basınçlı alüminyum enjeksiyon parçalar üreten, Türkiye'nin önde gelen sanayi kuruluşları arasında yer almaktadır. Merkezi İstanbul Sancaktepe'de bulunan şirketin Sancaktepe, Gebze ve Kartepe (Arslanbey) bölgelerinde üretim tesisleri bulunmakta olup; bu tesislerde modern otomasyon sistemleriyle desteklenen, yüksek kalite standartlarında üretim gerçekleştirilmektedir.

Tuğçelik'in ana faaliyet alanı; başta otomotiv, beyaz eşya ve elektrik-elektronik sektörleri için alüminyum döküm parça üretimidir. Üretim süreçleri, müşteri taleplerine göre yürütülen mühendislik ve fizibilite çalışmalarıyla başlamaktadır. Dizayn, simülasyon ve kalıp imalatı gibi adımlardan sonra yüksek basınçlı alüminyum enjeksiyon ve CNC işleme teknikleri kullanılarak üretim gerçekleştirilir. Son ürünler, %100 izlenebilirlik, spektrometrik analiz, helyum sızdırmazlık testi ve endüstriyel X-ray kontrolleri gibi ileri düzey kalite kontrol yöntemleri ile müşterilere teslim edilmektedir.

Tuğçelik 2024 yılı itibarıyla gelirlerinin %45'ini otomotiv, %55'ini ise beyaz eşya sektöründen elde etmiş; Bosch, Magna, Mahle, Valeo, Marelli, Willie Elbe, BSH, Vestel gibi ulusal ve uluslararası firmalarla stratejik tedarik ilişkilerini sürdürmüştür. Şirket, 2024 yılında TOGG, Porsche, Vestel ve Mahle ile başlattığı yeni projeler sayesinde elektrikli araç parçaları ve OBC gibi yüksek katma değerli komponentlerin üretiminde etkinliğini artırmıştır.

Sancaktepe ve Gebze'de aktif üretim yapan Tuğçelik, Kartepe Arslanbey OSB'de satın aldığı yeni üretim tesisi ile kapasitesini genişletmeyi ve elektrikli araçlara yönelik projeler için altyapı oluşturmayı hedeflemektedir. Bu yatırım, bölgesel öncelikli yatırım teşviklerinden de yararlanarak finansal sürdürülebilirlik ve operasyonel büyüme açısından önemli bir stratejik adım olmuştur.

Tuğçelik, ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, ISO 45001 ve ISO 50001 sertifikalarına sahip entegre yönetim sistemi ile faaliyet göstermektedir. Tüm üretim süreçlerinde kalite, çevresel sorumluluk ve iş sağlığı-güvenliğini esas alan bir yaklaşım benimsemekte; teknolojik gelişmeleri Ar-Ge ve proje ekipleri aracılığıyla ürünlerine entegre etmektedir. Şirket hem yurtiçi hem yurtdışı pazarlarda rekabet gücünü artırmayı, tedarik zincirinde sürdürülebilirliği güçlendirmeyi ve düşük karbonlu ürün portföyünü genişletmeyi öncelikli stratejik hedefleri arasında konumlandırmıştır.



İş Modeli ve Değer Zinciri

Tuğçelik'in iş modeli, alüminyum yüksek basınçlı enjeksiyon döküm üretimi alanında uzmanlaşmış entegre bir üretim ve mühendislik yapısına dayanmaktadır. Şirketin temel amacı; otomotiv, beyaz eşya ve elektrik-elektronik gibi yüksek standart ve hassasiyet gerektiren sektörlerde faaliyet gösteren müşterilere, kalite, maliyet ve teslimat performansı yüksek alüminyum parça tedarik etmektir. İş modeli, müşteri ihtiyaçlarına özel mühendislik çözümleri geliştirmeye odaklı, çok aşamalı ve dikey entegre bir değer yaratma süreci etrafında şekillenmiştir.

Üretim süreci, müşteri talebi ve teknik şartname analizi ile başlamaktadır. Bu aşamada Ar-Ge, proje ve satış mühendisliği ekipleri, ürünün teknik fizibilitesini değerlendirerek tasarım desteği sağlar. Simülasyon ve kalıp tasarımı çalışmaları şirket içinde yapılmakta, ardından tesis dışında gerçekleştirilen kalıp üretim aşamasına geçilmektedir. Kalıplar tamamlandıktan sonra yüksek basınçlı alüminyum enjeksiyon döküm işlemi gerçekleştirilir. Sonrasında CNC işleme, montaj, sızdırmazlık testleri, spektrometrik analizler, boyutsal kontroller ve gerektiğinde X-ray gibi ileri düzey kalite kontrol adımları uygulanarak ürün teslimatına hazır hale getirilir.



Tuğçelik'in değer zinciri, hammadde tedarikinden nihai ürün teslimatına kadar uzanan ve kalite, çevre, iş sağlığı-güvenliği standartları ile entegre çalışan bir sistem olarak yapılandırılmıştır. Hammadde temini büyük oranda yurt içinden sağlanmakta olup, tedarikçiler belirli kalite ve sürdürülebilirlik kriterlerine göre seçilmektedir. Tedarik zinciri yönetiminde, çevresel etkilerin azaltılması, geri dönüştürülebilir malzeme kullanımı ve kaynak verimliliği gibi unsurlar dikkate alınmaktadır.

Dağıtım ve satış sonrası süreçlerde ise müşteri odaklılık ön plandadır. Şirket, başta Avrupa pazarı olmak üzere uluslararası müşterilerine zamanında ve güvenli teslimat sağlamaktadır. Satış sonrası hizmetlerde ise ürün geri bildirimi, analiz ve olası iyileştirme talepleri dijital sistemler üzerinden takip edilmekte, müşteri memnuniyeti sürekli olarak ölçülmektedir.

Tuğçelik'in iş modeli, yüksek kaliteli üretim altyapısı, mühendislik kabiliyeti, müşteri özelinde esnek tasarım ve geliştirme kapasitesi, güçlü kalite güvence sistemleri ve stratejik yatırım politikaları ile desteklenmektedir. 2024 yılında Arslanbey OSB'deki yeni tesis yatırımıyla birlikte şirket, özellikle elektrikli araçlara yönelik katma değerli parça üretimini iş modeline entegre etmeye başlamış, böylece geleceğe dönük büyüme ve düşük karbonlu üretim hedeflerini değer zincirine yerleştirmiştir.

YÖNETİŞİM

Yönetişim Yapısı, Roller ve Sorumluluklar

Tuğçelik Alüminyum ve Metal Mamulleri San. ve Tic. A.Ş., sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konuları üst düzeyde sahiplenen ve tüm yönetim sistemine entegre eden bir kurumsal yapı benimsemiştir. Yönetim Kurulu, çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) alanlarında alınan stratejik kararların nihai sorumluluğunu üstlenmekte; ayrıca iklim değişikliğine ilişkin fiziksel ve geçiş risklerinin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve gözetimi de Yönetim Kurulu tarafından sağlanmaktadır.

Yönetim Deneyim Alanları	Mehmet Nergiz (YK Başkanı)	Tuba Nergiz (YK Başkan Yardımcısı)	Burak Nergiz (YK Üyesi)	Mehmet Tezcan (YK Üyesi)	Ufuk Çolpan (YK Üyesi)	İlhan Aydın (YK Üyesi)
Ana Sanayi			X			X
Finans / Denetim / Risk	X		X		X	
Finansal Olmayan Sektör / Hizmet Sektörü					X	
Hukuk / Kamu Politikası	X		X			
Siber Güvenlik / Bilgi Teknolojileri				X		
Birleşme / Satın Alma / Sermaye Piyasaları	X			X	X	
ÇSY (Sürdürülebilirlik)			X			
Uluslararası Pazarlar			X	X		X
Teknik / Mühendislik						X
Üretim / Tedarik Zinciri			X			X
Satış / Pazarlama			X			X
Dijital Teknolojiler					X	
İletişim / Müşteri Hizmetleri		X			X	

Yönetim Kurulu'nun bu sorumlulukları etkin bir şekilde yerine getirebilmesi amacıyla oluşturulan Sürdürülebilirlik Komitesi, şirketin ÇSY performansının yönetiminden ve iklim risklerinin bütüncül değerlendirilmesinden sorumludur. Komite, Genel Müdür başkanlığında toplanmakta olup, Başkan Vekilliği Nersan Holding İcra Kurulu Başkanı tarafından yürütülmektedir. Komite'nin koordinasyonundan Kalite Müdürü sorumlu olup, Çevre Mühendisi raportörlük görevini yürütmektedir. Komite üyeleri arasında üretim, bakım, proje, insan kaynakları, muhasebe ve satın alma fonksiyonlarından yöneticiler yer almakta, gerektiğinde konu bazlı uzman katılımı sağlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik Komitesi'nin koordinasyonunda faaliyet gösteren üç alt çalışma grubu bulunmaktadır: Çevresel Sürdürülebilirlik Grubu, Sosyal Sürdürülebilirlik Grubu ve Yönetişim ve Raporlama Grubu. Her grup, yıllık hedefler ve stratejik öncelikler doğrultusunda faaliyet planlarını oluşturmakta ve ilerlemeleri periyodik olarak komiteye raporlamaktadır. Çevresel Sürdürülebilirlik Grubu; karbon ayak izi ölçümü, emisyon azaltımı, enerji verimliliği ve Sınırda Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) uyumu gibi teknik konuları yönetirken; Sosyal Sürdürülebilirlik Grubu ise iş sağlığı ve güvenliği (İSG) uygulamaları, çeşitlilik ve çalışan esenliği gibi alanlarda faaliyet göstermektedir. Yönetişim ve Raporlama Grubu ise dijital sistemler üzerinden sürdürülebilirlik verilerinin toplanması ve TSRS raporlamalarının koordinasyonu görevlerini üstlenmektedir. Bu gruplar aracılığıyla, sürdürülebilirlik faaliyetlerinin tüm organizasyona yayılması ve sürekli iyileştirme esaslı olarak izlenmesi sağlanmaktadır.

Bu yapılar ile şirketin stratejik yönelimleri ile sürdürülebilirlik ve iklim hedefleri arasında güçlü bir bağ kurulmakta, çevre, enerji, su yönetimi, karbon ayak izi azaltımı ve kaynak verimliliği gibi alanlardaki hedeflerin gözetimi bu komite aracılığıyla sağlanmaktadır.

Tuğçelik'in Çevre, Enerji ve Sürdürülebilirlik Politikası, yönetim yapısının temel dayanaklarından birini oluşturmaktadır. Politika, TSRS-2 ve IFRS S2 standartlarına uygun biçimde; sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle mücadele konularında alınan stratejik kararların, yönetim organları ve destekleyici komiteler tarafından nasıl sahiplenileceğini açıkça tanımlar. Politika kapsamında; Yönetim Kurulu'nun gözetiminde Sürdürülebilirlik Komitesi ve ilgili alt çalışma grupları, çevresel etkilerin azaltılması, karbon yönetimi, kaynak verimliliği ve döngüsel ekonomi gibi odak alanlarda kurum hedeflerini uygulamakla sorumludur.

Yetkinlik ve Bilgi

Sürdürülebilirlik Komitesi üyeleri, çevresel yönetim sistemleri, iş sağlığı ve güvenliği, enerji verimliliği ve karbon yönetimi gibi alanlarda teknik bilgiye ve deneyime sahip yöneticilerden oluşmaktadır. Komite çalışmaları kapsamında iklim değişikliği kaynaklı risklerin belirlenmesi, kurumsal risk envanterine entegre edilmesi ve gerekli önlemlerin değerlendirilmesi, bu uzmanlık alanları çerçevesinde yürütülmektedir.



Komite Üyeleri	Burak Nergiz	İskender Ulusay	Dr. Ömer F. Eryürek	Halil Ateş	Ramin Deniz	Bahadır Yoncu	İlhan Aydiner	Selim Öztürk	Ayşe Büber	Ayten Sert	Ferda Y. Demir	Ali Davut
Görevleri	Genel Müdür	Nersan Holding İcra Kurulu Başkanı	Kalite Müdürü	Çevre Müdürü	Üretim Müdürü	Döküm-hane Yöneticisi	Proje-Satış Müdürü	Bakım Müdürü	Satın Alma Sorumlusu	Muhassebe Müdürü	İnsan Kaynakları Yöneticisi	IT Yöneticisi
Ana Sanayi	X	X										
Finans / Denetim / Risk	X	X	X						X			
Finansal Olmayan Sektör / Hizmet Sektörü		X								X		
Hukuk / Kamu Politikası												
Siber Güvenlik / Bilgi Teknolojileri												X
ÇSY (Sürdürülebilirlik)			X	X	X	X	X				X	
Uluslararası Pazarlar	X	X					X					
Teknik / Mühendislik			X		X	X	X	X				
Üretim / Tedarik Zinciri					X		X					
Satış / Pazarlama	X									X		
Dijital Teknolojiler												X
İletişim / Müşteri Hizmetleri			X				X		X		X	

Ayrıca, Çevre Mühendisi liderliğinde şirket içinde sürdürülebilirlik farkındalığını artırmaya yönelik teknik içerikli oturumlar, karbon ayak izi eğitimleri ve enerji verimliliği bilgilendirme toplantıları düzenlenmekte; komite üyelerinin gelişimi desteklenmektedir. Bu yaklaşım, Tuğçelik'in sürdürülebilirlik ve iklim stratejilerini teknik uzmanlıkla bütünleştirdiğini göstermektedir.



Ücretlendirme

Tuğçelik'te ÇSY konuları ile iklim değişikliğiyle ilgili risk ve fırsatlara yönelik performans göstergeleri izlenmekte ve üst düzey yönetim mekanizmaları kapsamında takip edilmektedir. Ancak mevcut durumda, bu alanlara ilişkin hedefler ve performans metrikleri, bireysel veya kurumsal ücretlendirme ve prim sistemlerine doğrudan entegre edilmemiştir. Şirket, sürdürülebilirlik ve iklim performansına yönelik ölçüm ve raporlama süreçlerini kurumsallaştırma aşamasında olup, gelecekte bu göstergelerin ödüllendirme sistemleriyle ilişkilendirilmesine yönelik değerlendirmeler yapılması planlanmaktadır.

Raporlama, Bilgi Akışı ve İzleme

Sürdürülebilirlik Komitesi yılda en az iki kez toplanmakta; toplantılarda ÇSY göstergeleri, iklim riskleri, sürdürülebilirlik hedefleri ve çevresel performans değerlendirmeleri ele alınmaktadır. Komite, değerlendirmelerini Yönetim Kurulu'na düzenli olarak sunar. Bu raporlamalar; karbon emisyonlarının izlenmesi, yıllık karbon ayak izi hesaplamaları, enerji verimliliği projeleri, atık yönetimi performansı ve sürdürülebilirlik politikalarının uygulanma durumu gibi konuları içermektedir.

"Çevre, Enerji ve Sürdürülebilirlik Politikası" belgesi uyarınca, iklim riskleri iş sürekliliği ve kriz yönetimi planlarıyla entegre şekilde ele alınmakta; çevresel etkilerin azaltılması, doğal kaynak kullanımının optimize edilmesi ve yasal uyum sürekli olarak izlenmektedir. Politika doğrultusunda; iklim değişikliği risk ve fırsatlarına ilişkin gelişmeler kamuoyuyla şeffaf biçimde paylaşılmakta, sürdürülebilirlik raporlamaları ile bilgi akışı sağlanmaktadır.

Politika kapsamında sürdürülebilirlik performansı, yılda en az bir kez gözden geçirilmekte ve gerektiğinde politika güncellemeleri yapılmaktadır. Uygulamalara dair gelişmeler, üst yönetim ve ilgili paydaşlara periyodik olarak raporlanmakta; karbon emisyonları, enerji verimliliği yatırımları, geçiş ve fiziksel risklere ilişkin finansal değerlendirmeler bağımsız doğrulama süreçlerine tabi tutulmaktadır. Bu yapı, yönetim mekanizmalarının şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürekli iyileştirme ilkeleri çerçevesinde işlediğini ortaya koymaktadır.

Ayrıca, "İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü" kapsamında belirlenen süreçlerle, iklim risklerinin tanımlanması ve risk envanterine alınması sağlanmakta; yılda bir yapılan risk değerlendirme toplantılarında, bu risklerin izleme ve kontrol mekanizmaları gözden geçirilmektedir.

STRATEJİ

Türkiye’de iklim politikaları, Avrupa Birliği ile uyumlu bir şekilde gelişen bir yapıya sahiptir. Türkiye’nin Paris Anlaşması’na taraf olması, ülkenin iklim değişikliğiyle mücadelede daha güçlü adımlar atmasını gerektirmektedir. Tuğçelik, üretim süreçlerinde karbon salınımını azaltmaya yönelik devlet teşviklerinden ve düzenlemelerden yararlanmayı hedeflemektedir. Ayrıca, Türkiye’nin 2030 hedeflerine paralel olarak Tuğçelik, karbon ayak izini düşürme amacı doğrultusunda düşük emisyonlu üretim tekniklerini benimsemektedir. Bu kapsamda, şirketin gelecekteki operasyonel ve finansal stratejileri, iklim politikalarına uyum sağlayacak şekilde şekillendirilmektedir.

Türkiye’deki makroekonomik trendler, özellikle sanayi ve inşaat sektörlerinde yüksek enerji talebine ve buna bağlı olarak karbonsal büyümeye yol açmaktadır. Otomotiv ve imalat sektörlerinde, düşük karbonlu teknolojilere yatırım yapma ihtiyacı, devlet teşvikleri ve sürdürülebilirlik odaklı ticaret politikaları ile hız kazanmaktadır. Tuğçelik, bu ekonomik eğilimleri dikkate alarak, enerjiyi verimli kullanacak ve çevresel etkilerini minimize edecek şekilde üretim süreçlerini optimize etmeye odaklanmaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir yatırım araçları ve yeşil finansman mekanizmaları, şirketin finansal yönetim stratejisinde önemli bir yer tutmaktadır.

Türkiye’nin farklı bölgelerinde karşılaşılan iklimsel değişkenler, özellikle sanayi bölgelerinde altyapı planlaması ve su kaynaklarının yönetimi açısından kritik öneme sahiptir. Tuğçelik, özellikle Marmara ve Ege bölgelerinde iklim değişikliği nedeniyle meydana gelen sıcak hava dalgaları ve aşırı yağışlar gibi yerel hava olaylarını dikkate alarak, üretim tesislerini bu risklere karşı dayanıklı hale getirmektedir. Şirket, arazi kullanımı ve doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde yönetilmesini sağlamak amacıyla çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) raporlarına dayalı stratejiler geliştirmektedir.



Tuğçelik, enerji kullanımında çeşitliliği artırmak amacıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmayı sürdürmektedir. Ayrıca, enerji verimliliği projeleriyle tüketimi azaltmayı amaçlayan Tuğçelik, enerjiyi verimli kullanarak çevresel etkisini minimuma indirmeyi ve karbon ayak izini azaltmayı hedeflemektedir.

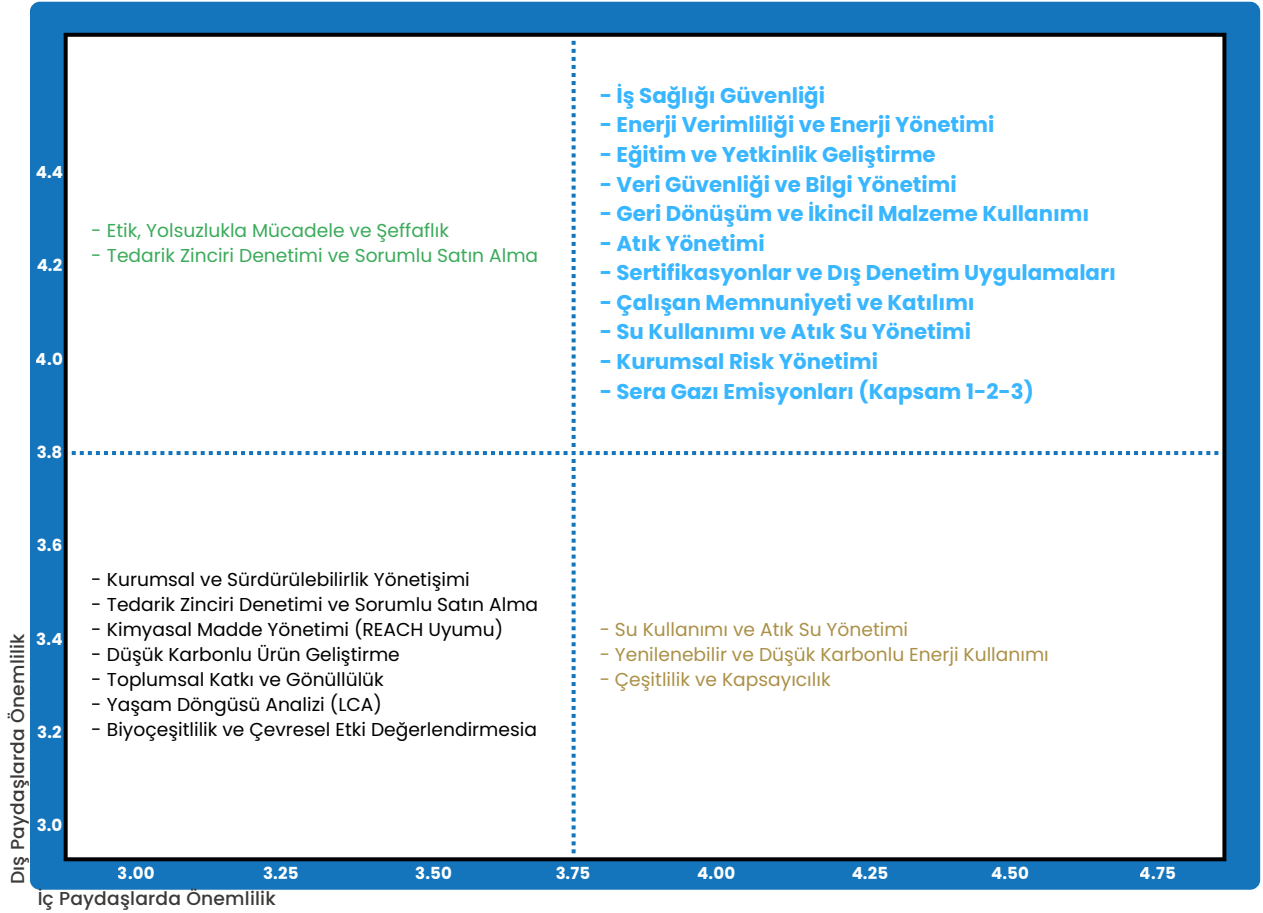
İmalat sektöründe teknolojik gelişmeler, üretim süreçlerinin verimliliğini artırmak ve emisyonları azaltmak adına kritik bir rol oynamaktadır. Tuğçelik, endüstriyel 4.0 teknolojilerine yatırım yaparak dijitalleşme ve otomasyon süreçlerini hızlandırmıştır. Ayrıca, yeni nesil üretim teknolojileri ve karbon salınımını azaltan inovasyonlar sayesinde, sektöründeki global rekabette ön plana çıkmayı hedeflemektedir. Bu teknolojik dönüşüm, şirketin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına katkı sağlamaktadır.

Önemlilik Yaklaşımı

Tuğçelik olarak sürdürülebilirlik raporlamamızı, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ve Küresel Raporlama Girişimi (GRI) standartlarına uyumlu şekilde yapılandırmaktayız. Bu doğrultuda, şirketimizin faaliyetlerinin uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerindeki etkisini en doğru şekilde yansıtmak amacıyla 2025 yılı için kapsamlı bir önemlilik analizi gerçekleştirilmiştir.

Analizin Amacı ve Kapsamı

Önemlilik analizi; ÇSY konularının Tuğçelik'in iş modeli, faaliyet sonuçları, finansal durumu ve paydaş ilişkileri üzerindeki potansiyel etkilerini sistematik biçimde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu çerçevede analiz, TSRS 1 madde 50-53 hükümleri ve GRI 3 standardı doğrultusunda kurgulanmıştır.



Süreç

1

Konu Evreninin Oluşturulması:

TSRS, GRI ve sektörel düzenlemeler temel alınarak çevre, sosyal, yönetim ve ürünle ilgili konuları içeren geniş bir konu listesi oluşturulmuştur.

2

Konu Tanımlarının Netleştirilmesi:

Her konu için, paydaşların anlayabileceği sade ve açıklayıcı tanımlar hazırlanmış; finansal etkilerle bağlantılı düşünülmeleri teşvik edilmiştir.

3

Paydaş Anketlerinin Yürütülmesi:

- İç paydaşlara (çalışanlar, yöneticiler) ve dış paydaşlara (müşteriler, tedarikçiler, yatırımcılar, denetleyici kurumlar) yönelik anketler uygulanmıştır.
- Katılımcılardan, her bir konunun Tuğçelik'in gelecekteki gelirleri, maliyetleri, varlık değerleri veya sermaye yapısı üzerindeki potansiyel etkisini değerlendirmeleri istenmiştir.

4

Verilerin Analizi ve Konsolidasyonu:

Paydaş gruplarından elde edilen skorlar, 0-5 puan aralığında değerlendirilmiş; iç ve dış öncelikler ayrı ayrı analiz edilmiştir.

Ardından, her konu aşağıdaki dört gruptan birine sınıflandırılmıştır:

- Stratejik Öncelikli Konular: Hem iç hem dış paydaşlar için yüksek öncelikli
- Dış Paydaş Odaklı Konular: Dış paydaşlarda öncelikli, içeride farkındalığı daha düşük
- İç Paydaş Odaklı Konular: İçeride önemli görülen ancak dış yansımaları zayıf
- Geliştirme Adayı Konular: Her iki grup açısından görece düşük öncelikli

Yönetim geri bildirimi üzerine Sera Gazı Emisyonları konusu her iki grup paydaş tarafından önemli sayılara, stratejik öncelikli konuların arasına taşınmıştır.

İklim Risk ve Fırsatlarının Tanımlanması

Tuğçelik, iklim değişikliğinin operasyonel süreçler, tedarik zinciri ve uzun vadeli iş stratejileri üzerindeki potansiyel etkilerini bütünsel bir yaklaşımla analiz etmekte; bu süreçte ortaya çıkan riskleri yönetirken aynı zamanda yeni fırsatları değerlendirmeyi hedefleyen sürdürülebilir bir iş modeli benimsemektedir. Şirket, kısa, orta ve uzun vadeye yayılan senaryo analizleri yürütmekte, IPCC tarafından yayımlanan RCP projeksiyonlarını dikkate alarak iklim değişikliğiyle bağlantılı geçiş ve fiziksel risklere karşı dayanıklılığını artırmaya yönelik stratejiler geliştirmektedir.

Bu kapsamda, raporlama yılı boyunca Tuğçelik'in mevcut tesisleri, üretim hatları veya enerji altyapısı, iklim geçiş riskleri nedeniyle yeniden yapılandırılmak, devre dışı bırakılmak veya başka bir kullanım amacıyla dönüştürülmek durumunda kalmamıştır. Operasyonel faaliyetlerde iklimle bağlantılı herhangi bir fiziksel ya da geçiş riskinin, 2024 faaliyet döneminde doğrudan finansal olarak önemli bir etki yarattığına ilişkin bir bulguya rastlanmamıştır. Bununla birlikte, Şirket emisyon azaltımı, enerji verimliliği, kaynak optimizasyonu ve düşük karbonlu teknolojilere geçiş alanlarında sürekli iyileştirme yaklaşımını benimsemektedir.

Tuğçelik'in risk ve fırsat yönetimi yaklaşımı, Kurumsal Risk Yönetimi Politikası ve İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü çerçevesinde şekillendirilmiştir. Değerlendirme sürecinde, TSRS-2'nin sektörel uygulama rehberi dikkate alınmakta; ulusal ve uluslararası düzeyde yayımlanan politika belgeleri ve düzenleyici gelişmeler sürdürülebilirlik ekibi tarafından takip edilerek ilgili yönetim organlarına raporlanmaktadır. Elde edilen bulgular, hem mevcut operasyonlara hem de orta ve uzun vadeli yatırım planlarına entegre edilmektedir. Risk değerlendirmeleri kapsamında tanımlanan başlıca iklim riskleri ve fırsatları, raporun ilgili bölümünde ayrı tablolar halinde sunulmuştur.

Tuğçelik, önümüzdeki dönemde de iklimle bağlantılı riskleri ve fırsatları sistematik olarak izlemeye, bu doğrultuda kontrol önlemleri ve senaryo bazlı stratejik aksiyonlar geliştirmeye ve tüm süreçlerini şeffaf bir biçimde raporlamaya devam edecektir.



Risk Etkilerinin Değerlendirme Kriterleri

Tuğçelik, iklim değişikliğinin operasyonları üzerindeki etkilerini kapsamlı bir şekilde analiz etmek için çift boyutlu bir değerlendirme metodolojisi uygulamaktadır. Şirket, bu süreçte hem nitel hem de nicel analiz tekniklerini birleştirerek bütüncül bir risk yönetimi yaklaşımı benimsemektedir. Değerlendirmeler, Tuğçelik'in özel olarak geliştirdiği "İklim Değişikliği Risk Yönetim Prosedürü" doğrultusunda yürütülmekte ve tüm üretim tesislerini, tedarik zincirini ve lojistik operasyonları kapsayacak şekilde uygulanmaktadır.

Risk analiz sürecinde her bir risk faktörü öncelikle gerçekleşme olasılığı açısından değerlendirilmektedir. Bu değerlendirme, tarihsel veriler, sektörel istatistikler, iklim modellemeleri ve uzman görüşleri ışığında yapılmakta ve riskler "Düşük", "Orta" ve "Yüksek" olarak kategorize edilmektedir. Eş zamanlı olarak, her riskin potansiyel finansal etkisi, şirketin bilançosu ve nakit akışı üzerindeki olası yük dikkate alınarak hesaplanmaktadır. Tuğçelik, bu analizlerde sektörünün özelliklerine uygun olarak belirlediği özel eşik değerleri kullanmaktadır.

Olasılık ve etki boyutlarının kesişiminden oluşan risk matrisi, yönetime stratejik karar alma süreçlerinde rehberlik etmektedir. Bu matris sayesinde acil müdahale gerektiren kritik riskler, orta vadeli çözüm bekleyen alanlar ve uzun dönemli izleme listesi net bir şekilde belirlenmektedir. Özellikle enerji tedariki, ham madde temini ve üretim sürekliliği gibi sektörümüze özgü kritik alanlardaki iklim riskleri bu metodolojiyle sistematik olarak yönetilmektedir. Tuğçelik, bu kapsamlı değerlendirme mekanizması sayesinde iklim değişikliğinin yaratabileceği operasyonel ve finansal risklere karşı proaktif önlemler alabilmekte ve fırsatları erken dönemde tespit edebilmektedir.



Önemlilik Matrisi

	Etki			
Yüksek				Olasılık
Orta				
Düşük				
	Düşük	Orta	Yüksek	

Tüm riskler arasında, şiddet x olasılık skoru 9 olan iklimle ilgili riskler raporlamada tabloya dahil edilmiştir.

Zaman Ufukları

Tuğçelik, iklim değişikliğine yönelik stratejik planlamasını kısa, orta ve uzun vadeli zaman dilimleri çerçevesinde yapılandırmaktadır. Bu kapsamda zaman ufukları şu şekilde tanımlanmıştır:

Kısa vadeli: 0-1 yıl
Orta vadeli: 2-5 yıl
Uzun vadeli: 5 yıl ve üzeri

İklim risklerinin ve fırsatlarının değerlendirilmesinde kullanılan 0-1 yıl (kısa), 2-5 yıl (orta) ve 5 yıl ve üzeri (uzun) zaman ufukları; şirketin stratejik planlama süreçleri, yatırım kararları ve operasyonel faaliyetleri ile uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir.

Etki Alanları

Tuğçelik, iklim değişikliğiyle mücadele stratejisini İstanbul ve Kocaeli bulunan üretim tesislerini kapsayacak şekilde oluşturmaktadır. Şirket, mevcut operasyonlarının yanı sıra gelecekte devreye almayı planladığı yeni üretim tesislerini de bu strateji kapsamına almaktadır. Her bir tesisin iklim risklerine karşı hassasiyeti; üretim teknolojileri, enerji altyapısı, tedarik zinciri yapısı ve lojistik operasyonları dikkate alınarak ayrı ayrı değerlendirilmektedir. Bu kapsamda İstanbul ve Kocaeli tesisleri için tesis bazlı dönüşüm planları hazırlanmakta, her tesisin özgün koşullarına uygun aksiyonlar belirlenmektedir. İmalat sektörünün ağır sanayi karakteristiği göz önünde bulundurularak, enerji yoğun üretim süreçlerinin iklim değişikliğinden etkilenme potansiyeli özel olarak analiz edilmekte ve buna göre önlem stratejileri geliştirilmektedir.

İklim Riskleri ve Fırsatları

İklim değişikliği, işletmelerin operasyonel ve finansal performansını etkileyebilecek önemli bir faktör olarak her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, Tuğçelik'in iklim riskleri ve fırsatları, şirketin sürdürülebilirlik stratejileri ve uzun vadeli hedefleri doğrultusunda dikkatle değerlendirilmiştir. Aşağıda, Tuğçelik'in faaliyetlerini etkileyebilecek iklim riskleri ile bu risklerden doğabilecek fırsatlar detaylı bir şekilde sunulmaktadır. İklimle ilgili riskler ve fırsatlar, şiddet x olasılık değerlendirmelerine göre belirlenmiş olup, her iki unsur da şirketin stratejik karar alma süreçlerinde önemli bir rol oynamaktadır.

Fiziksel İklim Riskleri

NO	1
Risk Başlığı	Artan Sıcaklıklar ve Çalışan Sağlığı Üzerindeki Isı Stresi
Risk Kategorisi	Fiziksel Risk
Alt Kategorisi	Kronik / Sıcaklık Artışı ve Isı Stresi
Risk Tanımı	İklim değişikliğiyle birlikte Marmara Bölgesi genelinde artan sıcaklık ortalamaları ve nem oranları, özellikle yaz aylarında Tuğçelik'in Sancaktepe (İstanbul), Gebze ve Arslanbey (Kocaeli) tesislerinde faaliyet gösteren üretim hatlarında çalışan personel açısından önemli bir sağlık ve güvenlik riski oluşturmaktadır. Türkiye'nin kuzeybatısında yer alan bu sanayi bölgelerinde, 2°C üzeri küresel ısınma senaryoları altında 2040 sonrası dönemde yaz aylarında uzun süreli sıcak hava dalgaları, yüksek nem ve gece sıcaklıklarında yeterli düşüş yaşanmaması gibi kronik iklim etkilerinin daha sık ve yoğun görülmesi beklenmektedir. Bu koşullar altında, üretim tesislerinde görev yapan çalışanların sıcak çarpması ve ısı stresi gibi rahatsızlıklara maruz kalma riski artmakta, bu durum iş günü kayıplarına ve personel devrimine yol açmaktadır. Ayrıca HVAC ve soğutma sistemlerinin mevcut kapasitesinin aşılması, arızaların artması ve bakım döngülerinin sıklaşması sonucu enerji tüketimi yükselmekte ve işletme maliyetleri artmaktadır. Sıcaklık dengesinin bozulması, CNC işleme ve yüksek basınçlı döküm gibi sıcaklığa hassas üretim proseslerinde kalite sorunlarına, üretim hızında düşüşe ve fire oranında artışa neden olabilmektedir. İş gücü verimliliğinde yaşanan bu düşüş, vardiya bazlı üretim planlarında sapmalara ve teslimat sürelerinin uzamasına neden olarak müşteri taahhütlerinin aksamasına yol açabilmektedir. Bu durum, özellikle yurtdışı müşterilerle yapılan zaman zaman hassasiyetli tedarik anlaşmalarında müşteri memnuniyetinde azalma ve ticari itibar kaybı gibi ikincil etkilere neden olabilecek niteliktedir. Tüm bu etkenler hem doğrudan operasyonel sürekliliği hem de şirketin uzun vadeli finansal dayanıklılığını tehdit eden çok boyutlu bir risk oluşturmaktadır.
Risk Etkisi	• Çalışanlarda sıcak çarpması, ısı stresi ve buna bağlı iş kazaları ile iş günü kayıpları. • İş gücü verimliliğinde düşüş; vardiya bazında üretim adetlerinde azalma. • Klima ve HVAC sistemlerinin daha yoğun kullanımı nedeniyle elektrik tüketiminin artması, enerji maliyetlerinin yükselmesi. • Soğutma sistemlerinin bakım ihtiyacında ve arıza risklerinde artış. • Müşteri taahhütlerinin aksaması, teslimat gecikmeleri ve müşteri memnuniyetinde olası düşüşler.
İlgili Paydaş	Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği birimi, tesis yönetimi, insan kaynakları, yatırımcılar ve tedarik zinciri içinde yer alan lojistik sağlayıcılar.
Değer Zincirindeki Yeri (Operasyonel)	Şirketin kendi üretim operasyonlarının tamamı; Sancaktepe otomotiv parçaları üretimi, Gebze beyaz eşya parçaları üretimi ve gelecekte devreye alınacak Arslanbey yatırımı dahil.
Varlık Türü	Kapalı üretim tesisleri, üretim makineleri, iklimlendirme altyapısı ve çalışan sağlığına bağlı tüm süreçler.

Riskin Gerçekleşme Olasılığı	4
Riskin Etkisi Skoru	4
Risk Puanı	16
Riskin Derecesi	Yüksek
İlgili İş Kolu	Tuğçelik'in otomotiv ve beyaz eşya sektörlerinde gerçekleştirdiği yüksek basınçlı alüminyum enjeksiyon döküm ve CNC işleme faaliyetleri.
Finansal Etki	Şirket içi hesaplamalara göre, sıcaklık kaynaklı bir günlük üretim kesintisi halinde oluşabilecek doğrudan maliyet kaybı ₺4.500.000 seviyesindedir. Bu tutar; iş gücü ve enerji kayıpları, sevkiyat gecikmeleri, müşteri taahhütlerine bağlı cezai riskler ve kalite sorunları gibi çeşitli kalemlerden oluşmaktadır. Mevcut yatırımlar, bu tür yüksek maliyetli kesinti risklerini azaltmakta ve operasyonel sürekliliği güvence altına almaktadır. Dolaylı etkiler ise; sıcak çarpması ve ısıya bağlı sağlık sorunları yaşayan çalışanların artan izin kullanımları, iş kazaları kaynaklı sigorta ve tazminat giderleri, HVAC sistemlerinin yoğun çalışmasına bağlı enerji faturalarında yükselme ve ekipman bakım ihtiyacındaki artış gibi alanlarda kendini göstermektedir. Bu etkiler, şirketin brüt kâr marjını düşürerek finansal performansı dolaylı yoldan zayıflatabilmektedir.
Riski Azaltıcı Faaliyetler / İklim Dirençliliği	Tuğçelik, artan sıcaklıklar ve ısı stresi riskine karşı 2024 yılı boyunca hem altyapı hem de teknolojik alanlarda somut ve çok yönlü önlemler hayata geçirmiştir. Bu kapsamda, üretim alanlarında gölgelendirme, ısı yalıtımı ve doğal havalandırmayı artıran yapısal iyileştirmeler gerçekleştirilmiş; bu çalışmalar için toplam ₺500.000 tutarında altyapı harcaması yapılmıştır. Bu yatırımlar, doğrudan çalışanların maruz kaldığı ısı yükünü azaltmayı, iç ortam sıcaklıklarını dengelemeyi ve üretim sırasında oluşabilecek performans düşüklüklerini önlemeyi hedeflemiştir. Buna ek olarak, enerji verimliliği yüksek klima ve HVAC sistemleri devreye alınmış ve bu sistemlerin düzenli bakım süreçleri oluşturulmuştur. Söz konusu ekipman yenileme ve modernizasyon harcamaları ₺300.000 tutarında gerçekleşmiştir. HVAC sistemlerinin daha düşük enerji tüketimiyle daha yüksek soğutma kapasitesi sağlaması sayesinde hem çalışan konforu artırılmış hem de enerji maliyetlerinde iyileşme sağlanmıştır. Isı stresine karşı teknolojik kontrol unsurlarının artırılması amacıyla kritik üretim alanlarına ısı sensörleri yerleştirilmiş ve sıcaklık verilerinin anlık takibini sağlayan dijital izleme sistemleri kurulmuştur. Bu sistemler sayesinde, sıcaklık eşik değerlerinin aşıldığı durumlarda otomatik uyarılar verilmekte ve acil önlemler devreye sokulabilmektedir. Bu amaçla yapılan otomasyon yatırımı ₺54.000 olarak kaydedilmiştir. Altyapı ve donanım yatırımlarının yanı sıra, çalışanlara yönelik iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları da güçlendirilmiştir. Bu kapsamda, sıcak havalarda alınması gereken önlemler konusunda çalışanlara eğitimler verilmiş, mola süreleri yeniden düzenlenmiş ve özellikle riskli günlerde vardiya planlamaları optimize edilmiştir. Böylece hem çalışanların sağlık riski azaltılmış hem de iş gücü verimliliği korunmuştur. Yukarıda belirtilen tüm önlemler toplamda ₺854.000 tutarında bir harcama ile gerçekleştirilmiş olup, bu yatırımların geri dönüş süresi yaklaşık 5 yıl olarak öngörülmektedir.
Geleceğe Yönelik Beklenen Finansal Etkiler	Orta ve uzun vadede sıcaklık artışlarının devam etmesi ve iklim senaryolarında öngörülen trendlerin gerçekleşmesi durumunda, Tuğçelik'in Arslanbey yatırımı dahil olmak üzere tüm üretim sahalarında daha kapsamlı ve yüksek kapasiteli soğutma altyapılarına ihtiyaç duyulacağı öngörülmektedir. Artan sıcaklık koşulları, yalnızca enerji tüketimini ve işletme giderlerini artırmakla kalmayacak, aynı zamanda çalışan sağlığı ve güvenliğini tehdit ederek üretim verimliliğini düşürebilecektir. Bu nedenle, önümüzdeki üç yıl içinde HVAC sistemlerinin kapasite artırımı, iklimlendirme çözümleri, sıcaklığa bağlı risk izleme altyapısı ve iş sağlığı-güvenliği uygulamalarının ileri düzeye taşınması amacıyla toplamda 1 ila 2 milyon TL arasında ek yatırım yapılması planlanmaktadır.
Önemlilik	Yüksek

Geçiş İklim Riskleri

NO	2
Risk Başlığı	Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) Kapsamında Karbon Maliyeti Riski
Risk Kategorisi	Geçiş Riski
Alt Kategori	Karbon Düzenlemeleri ve Piyasa Mekanizmaları
Risk Tanımı	Avrupa Birliği'nin Emisyon Ticaret Sistemi (EU ETS), yüksek emisyon yoğunluğuna sahip sektörler için önemli bir maliyet unsuru haline gelmiştir. Türkiye'nin önümüzdeki yıllarda ulusal ETS sistemine geçişiyle birlikte, Tuğçelik gibi enerji yoğun üretim yapan ve AB'ye ihracat gerçekleştiren şirketlerin karbon maliyetleri doğrudan artacaktır. Alüminyum enjeksiyon üretim süreçlerinden kaynaklanan emisyonlar, belirlenen kotayı aşması halinde her ton CO₂ için ek karbon bedeline tabi olacaktır. Bu durum, AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ile birlikte düşünüldüğünde, Tuğçelik'in Avrupa pazarındaki rekabetçiliğini ve ihracat sürdürülebilirliğini etkileme potansiyeline sahiptir. Şirketin 2024 yılında Avrupa'ya gerçekleştirdiği 2.881.640 adet ürün ihracatı dikkate alındığında, ETS kaynaklı maliyetler finansal performans üzerinde anlamlı bir baskı oluşturabilir. Karbon maliyetleri yalnızca doğrudan ödemelerle sınırlı kalmamakta; aynı zamanda emisyon izleme, raporlama, doğrulama süreçleri ve düşük karbonlu teknolojilere geçiş yatırımları gibi dolaylı harcamaları da beraberinde getirmektedir. Bu bağlamda Tuğçelik'in karbon yoğunluğunu azaltan üretim teknolojilerine yönelmesi, enerji verimliliği projelerini hızlandırması ve ürün bazlı karbon izini düşürmeye yönelik adımlar atması, geçiş risklerinin yönetimi açısından kritik öneme sahiptir.
Risk Etkisi	• Karbon maliyetlerinin artmasıyla birlikte üretim maliyetlerinde yükseliş. • Avrupa pazarında rakip firmalarla maliyet bazında rekabet gücünün azalması. • Emisyon azaltım yatırımlarının ertelenmesi durumunda daha yüksek karbon bedelleri ödeme riski. • İhracat siparişlerinde azalma veya fiyat revizyonu ihtiyacı doğması. • Finansal tablolar üzerinde doğrudan maliyet baskısı ve kârlılıkta azalma.
İlgili Paydaş	Şirket yönetimi, sürdürülebilirlik ve çevre ekipleri, yatırımcılar, tedarikçiler, ihracat yapılan müşteriler ve düzenleyici kurumlar.
Değer Zincirindeki Yeri	Tüm üretim faaliyetleri ve özellikle Avrupa pazarına yapılan ihracat operasyonları.
Varlık Türü	Üretim süreçlerinde kullanılan enerji kaynakları, emisyon üreten ekipmanlar ve ihracat ürün portföyü.

Riskin Gerçekleşme Olasılığı	4
Riskin Etkisi Skoru	4
Risk Puanı	16
Riskin Derecesi	Yüksek
İlgili İş Kolu	Otomotiv ve beyaz eşya sektörlerine yönelik alüminyum parça üretimi ve Avrupa'ya ihracat süreçleri. (Operasyonel – Aşağı Yönlü)
Finansal Etki	İklim politikalarına paralel olarak Türkiye'nin ETS entegrasyon sürecinin hız kazanması, enerji yoğun sektörlerde faaliyet gösteren sanayi kuruluşları açısından önemli bir geçiş riski ortaya çıkarmaktadır. Tuğçelik'in otomotiv ve beyaz eşya sektörlerine yönelik alüminyum parça üretiminde doğalgaz ve motorin gibi fosil yakıtlar kullanılmakta; bu süreçlerden kaynaklanan emisyonlar gelecekte ETS kapsamına dahil edilecektir. Bu bağlamda, 2024 yılı yakıt tüketimlerinden kaynaklanan toplam sera gazı emisyonu 3.272,77 ton CO₂e olarak hesaplanmıştır. Türkiye'nin ETS geçiş sürecinde sektörel tahsisatlara bağlı olarak Tuğçelik'e 2.970 ton CO₂e'lik bir ücretsiz emisyon kotası tahsis edildiği varsayılmıştır. Bu tahsisatın üzerindeki 306,37 ton CO₂e'lik kısmın, karbon piyasasında geçerli birim fiyat üzerinden maliyet doğuracağı öngörülmektedir. Bu çerçevede, ton başına 20 Euro karbon fiyatı ve 31 Aralık 2024 TCMB kuru olan 36,8 TL/Euro esas alındığında, Tuğçelik'in ETS kapsamında maruz kalabileceği doğrudan karbon maliyeti aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır: $306,37 \text{ ton CO}_2\text{e} \times 20 \text{ Euro/ton} \times 36,8 \text{ TL/Euro} = 224.488,32 \text{ TL}$ Bu tutar, yalnızca yakıt kaynaklı emisyonlar üzerinden ETS'ye tabi olacak ek maliyet unsurunu ifade etmektedir. İlerleyen dönemlerde Türkiye'nin ETS kapsamını genişletmesi ve karbon fiyatlarının uluslararası piyasalardaki artış trendine paralel olarak yükselmesi durumunda, Tuğçelik'in toplam üretim maliyetleri üzerindeki baskının artması ve ihracat rekabetçiliğinin olumsuz etkilenmesi söz konusu olabilir.
Riski Azaltıcı Faaliyetler / İklim Dirençliliği	Tuğçelik, karbon düzenlemeleri ve ETS kaynaklı geçiş risklerini azaltmak amacıyla üretim süreçlerinde enerji verimliliğini artırmaya yönelik yatırımlar gerçekleştirmektedir. Bu kapsamda, elektrik ve doğalgaz tüketimini azaltacak proses iyileştirmeleri ile üretimden kaynaklanan sera gazı emisyonlarının düşürülmesi hedeflenmektedir. Ayrıca, karbon yoğunluğu daha düşük olan hammadde ve üretim teknolojilerinin tercih edilmesi yönünde çalışmalar yürütülmekte; özellikle geri dönüştürülmüş alüminyum gibi alternatiflerin değerlendirilmesiyle emisyon yükünün azaltılması amaçlanmaktadır. Tuğçelik, ETS kapsamında sunulabilecek ulusal ve uluslararası fonlardan yararlanmak üzere proje geliştirme faaliyetlerine de öncelik vermektedir. Bu çerçevede, karbon yönetimini finansal planlama süreçlerine entegre etmek adına iç karbon fiyatlandırması mekanizması oluşturulmakta; böylece orta ve uzun vadeli yatırım kararlarında karbon maliyetlerinin etkisi göz önünde bulundurulmaktadır. Ayrıca, dolaylı emisyonların azaltılması amacıyla sertifikalı yenilenebilir enerji kaynaklarının (örneğin I-REC belgeli elektrik) kullanımına geçiş planlanmakta ve bu sayede toplam karbon ayak izinin düşürülmesi hedeflenmektedir.
Geleceğe Yönelik Beklenen Finansal Etkiler	Türkiye'nin ETS sistemine tam geçişi ile birlikte karbon maliyetlerinin yıllık bazda artması, kotaların daralmasıyla daha yüksek ton başı maliyetler ödenmesi ve buna bağlı olarak şirketin ihracat stratejilerini yeniden gözden geçirmesi gerekecektir.
Önemlilik	Yüksek

İklimle Bağlantılı Fırsatlar

Fırsat Başlığı	Düşük Karbonlu Ürün Pazarı ve Katma Değer Artışı
Fırsat Tanımı	SKDM ve benzeri karbon sınırlayıcı düzenlemelerin uluslararası ticarete yaygınlaşması, düşük karbonlu ürünlere yönelik talebi hızla artırmaktadır. Tuğçelik, yüksek basınçlı alüminyum enjeksiyon parçalarının üretiminde enerji verimliliği ve proses optimizasyonuna odaklanarak ürün bazlı karbon yoğunluğunu azaltmayı hedeflemektedir. Özellikle otomotiv sektöründeki elektrikli araç projelerinde, müşteriler daha düşük emisyon profiline sahip tedarikçileri tercih etmektedir. Bu kapsamda, Tuğçelik'in üretim süreçlerini karbon izine göre izleyebilme ve raporlama yetkinliği, Avrupa merkezli otomotiv üreticileriyle sürdürülebilirlik kriterlerine dayalı uzun vadeli iş birlikleri geliştirmesinin önünü açmaktadır. Şirketin bu dönüşümü, sadece ihracat kapasitesini korumakla kalmayıp aynı zamanda yeni müşteri portföylerine erişim ve katma değerli ürün siparişlerinde artış fırsatı yaratmaktadır.
Vade	Kısa (0-1 yıl): Pazardaki düşük karbonlu ürün talebi sinyalleri belirginleşmektedir. Orta (2-5 yıl): Talep artışı hızlanır, düşük karbonlu üretim yapan firmalar tercih edilir. Uzun (5+ yıl): Düşük karbonlu ürünler için katma değeri yüksek, daha sürdürülebilir tedarik zincirlerinde öncelikli konum elde edilir.
Vade Bazlı Etki	Kısa Vadede: Talep artışının ilk işaretleri ve müşteri beklentilerinde değişim. Orta Vadede: Karbon ayak izi düşük ürünlere yönelik sipariş hacimlerinde artış ve yeni müşteri portföyleri. Uzun Vadede: Pazar payının genişlemesi, sürdürülebilir tedarik zincirlerinde kalıcı konumlanma ve yüksek katma değerli ürün satışları.
Finansallaştırma Yaklaşımı	Ürün bazlı karbon ayak izi ölçümleri ve ISO 14067 gibi standartlara dayalı sertifikasyon süreçlerinin tamamlanmasıyla karbonsuz veya düşük karbonlu ürünlerde birim maliyet avantajı sağlanarak ihracat siparişlerinde fiyat rekabetçiliği elde edilecektir.
Finansal Etki	Avrupa Birliği tarafından uygulanan SKDM, ürün bazında emisyon yoğunluğu daha düşük olan üreticiler için önemli bir rekabet avantajı yaratmaktadır. Bu kapsamda, Tuğçelik'in ürün bazlı karbon ayak izi performansı, sektör ortalamasına kıyasla daha iyi bir seviyededir. Yapılan hesaplama göre, Avrupa pazarı için referans alınan benchmark değeri olan ürün başına Kapsam 1 ve 2 toplam emisyon miktarı 10,88 kgCO ₂ e/ürün iken, Tuğçelik'in 2024 yılı ortalaması 10,022 kgCO ₂ e/ürün olarak gerçekleşmiştir. Aradaki fark, ürün başına 0,858 kgCO ₂ e daha düşük emisyon yoğunluğuna işaret etmektedir. Tuğçelik'in 2024 yılında Avrupa Birliği ülkelerine gerçekleştirdiği toplam ihracat miktarı 2.645 ton seviyesindedir. Bu ihracat hacmi üzerinden yapılan finansal etki analizinde, düşük karbonlu üretim sayesinde emisyon farkı kadar SKDM maliyetinden tasarruf sağlanacağı veya karbon yoğun rakiplere kıyasla fiyatlama avantajı elde edileceği varsayılmıştır. Bu fark, ton başına 100 Euro karbon fiyatı ve 31.12.2024 tarihli TCMB döviz kuru olan 36,8 TL/Euro üzerinden değerlendirildiğinde, Tuğçelik'in karbon avantajı kaynaklı potansiyel gelir etkisi aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır: 2.645 ton x 0,858 kg CO ₂ e/ürün x SKDM - ETS (150-50) Euro x 36,8 TL/Euro (31.12.2024 kuruna göre) = 8.351.973 TL Ancak bu hesap yalnızca birim ürün farkına dayalı teknik hesaplamayı yansıtmakta olup, düşük emisyonlu üretimin pazarda yaratacağı sipariş artışı, fiyat primine erişim ve tercih edilme ihtimali gibi ticari etkilerle birlikte toplam gelir etkisinin çok daha yüksek olacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda yapılan stratejik değerlendirmeler sonucunda, Tuğçelik'in ürün bazlı düşük karbon ayak izi sayesinde yaklaşık 8.351.973 TL düzeyinde ek gelir potansiyeli yaratabileceği tahmin edilmektedir. Bu tutar, hem karbon uyum farkı hem de yeni müşteri kazanımları ve uzun vadeli sipariş artışlarının tahmini finansal etkisini yansıtmaktadır. Tuğçelik'in sürdürülebilir tedarikçi olarak konumlanması, karbon düzenlemeleri altında öne çıkmasını sağlamakta; bu da şirketin yeşil dönüşüm stratejisini yalnızca maliyet azaltımı değil, aynı zamanda gelir artırıcı bir fırsat başlığı haline getirmektedir.

Olasılık	4
Etkinleştirici Faaliyetler	• Ürün bazlı karbon ayak izi ölçümü ve sürekli raporlama. • Tedarik zincirinde düşük karbonlu hammadde kullanımının artırılması. • Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji projelerinin üretim süreçlerine entegre edilmesi. • Uluslararası standartlara uygun sertifikasyonların alınması ve müşteri ile paylaşılması.

Senaryo Analizi ve Stratejik Uyum

Tuğçelik, iklim değişikliğinin iş süreçleri üzerindeki olası etkilerini değerlendirmek amacıyla 2024 yılında RCP6.0 senaryosu temelinde kapsamlı bir iklim risk analizi gerçekleştirmiştir. Bu çalışma, TSRS S2 Madde 27'de belirtilen şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

Çalışmada IPCC tarafından tanımlanan RCP6.0 senaryosu esas alınmıştır. Bu senaryo:

- Orta düzeyde emisyon artışını öngörmekte
- 2100 yılına kadar yaklaşık 2.5-3°C sıcaklık artışı öngörülmekte
- İmalat sektörü için önemli fiziksel ve geçiş riskleri içermektedir

Yürütülen RCP6.0 senaryo analizleri, Tuğçelik'in İstanbul ve Kocaeli tesislerinde iklim değişikliğinin etkilerine ilişkin çarpıcı sonuçlar ortaya koymuştur. Analizler, özellikle yüksek sıcaklık artışı, aşırı yağış olaylarında orta ve uzun vadede %2'lik bir artışı ile yüzey akışında %1,3'lük yükseliş öngörmektedir. Bu fiziksel risklerin başlıca etkileri arasında üretim sürekliliğinin sektöre uğrama riski, enerji sistemlerinde verim kaybı ve çalışan sağlığı üzerinde artan ısı stresi tehdidi bulunmaktadır.

Bu bulgular ışığında Tuğçelik, beş yıllık bir dönemi kapsayan kapsamlı bir adaptasyon planı hazırlamıştır. Plan kapsamında Kocaeli tesisinin drenaj altyapısının güçlendirilmesi, İstanbul tesisinde soğutma sistemlerinin modernizasyonu ve her iki tesiste de akıllı izleme sistemlerinin kurulumu gibi projeler belirlenmiştir. Ayrıca, çalışan sağlığını korumak amacıyla aşırı sıcak dönemlerine özel vardiya düzenlemeleri ve acil durum protokolleri geliştirilmiştir. Bu kapsamlı yaklaşım, Tuğçelik'in iklim risklerini proaktif bir şekilde yönetme ve sürdürülebilir üretim hedeflerini destekleme kararlılığını yansıtmaktadır.



Karar Alma Süreçlerine Entegrasyon

Tuğçelik'in gerçekleştirdiği iklim senaryo analizleri, şirketin stratejik planlama ve yatırım değerlendirme süreçlerine kademeli olarak entegre edilmektedir. Analiz bulguları şu anda mevcut yatırımlarda acil revizyon gerektiren bir durum ortaya koymamakla birlikte, iklim riskleri artık şirketin karar alma mekanizmalarında sistematik olarak değerlendirilen kritik parametreler arasında yerini almıştır.

Şirket, bugüne kadar herhangi bir tesisin elden çıkarılması veya konum değişikliği gibi radikal önlemlere başvurmamış olmakla birlikte, iklim senaryolarını periyodik olarak güncelleme ve bu verileri;

- Yatırım kararlarında risk değerlendirme kriteri olarak kullanma,
- Operasyonel süreçlerde adaptasyon önlemlerini belirleme,
- Uzun vadeli stratejik planlamada referans veri kaynağı olarak değerlendirme

taahhüdünde bulunmaktadır. Özellikle yeni yatırım projelerinde, iklim risklerinin fizibilite çalışmalarına dahil edilmesi zorunlu hale getirilmiştir. Bu yaklaşım, Tuğçelik'in iklim değişikliğini hem bir risk faktörü hem de stratejik dönüşüm fırsatı olarak gördüğünün göstergesidir.



Doğrudan ve Dolaylı Azaltım ve Adaptasyon Adımları

Tuğçelik, iklim değişikliğiyle mücadele ve adaptasyon sürecinde, doğrudan ve dolaylı azaltım adımları kapsamında önemli yatırımlar yapmaktadır. Şirket, üretim süreçlerinde verimliliği artırmaya yönelik olarak 3400, 2800, 2200 ton kapasiteli makine yatırımları gerçekleştirmiş, ayrıca 3 adet ilave robot yatırımı ile otomasyon seviyesini yükseltmiştir. Bunun yanı sıra, Vestel e-mobility ile gerçekleştirdiği işbirliği çerçevesinde, elektrikli araçlar için altyapı sağlama yönünde önemli adımlar atılmıştır. Tuğçelik, yenilenebilir enerji kaynaklarını desteklemek amacıyla Güneş Enerjisi Santrali (GES) projeleri için ruhsatlarını almış, enerji verimliliği alanında ISO 50001 standardına yönelik çalışmalar başlatmıştır. Ayrıca, yeni yatırım, ekipman ve yedek parça alımlarında enerji verimliliği prosedürlerinin uygulamaya konulması sağlanmış, böylece sürdürülebilir üretim süreçlerine katkı sağlanmıştır.

RİSK YÖNETİŞİMİ

Tuğçelik'te iklim değişikliği dahil olmak üzere sürdürülebilirlik odaklı tüm risklerin kurumsal düzeyde yönetiminden nihai olarak Yönetim Kurulu sorumludur. Bu yapı, TSRS öngördüğü yönetim ilkelerine tam uyumlu olarak şekillendirilmiştir. Yönetim Kurulu, iklim risklerinin ve fırsatlarının belirlenmesi, değerlendirilmesi ve izlenmesi süreçlerinin şirket stratejilerine entegre edilmesini sağlar. Ayrıca, bu süreçlerin düzenli aralıklarla gözden geçirilmesini ve şirketin operasyonel ve finansal kararlarında bu analizlerin dikkate alınmasını temin eder.

Şirket bünyesinde iklim risklerinin yönetilmesinden doğrudan sorumlu organ, Sürdürülebilirlik Komitesi'dir. Bu komite, Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösterir ve yıllık olarak iklim risk yönetimi takvimini oluşturarak ilgili birimlerden veri toplar, analizleri koordine eder ve bu analizlerin sonuçlarını Yönetim Kurulu'na raporlar. Sürdürülebilirlik Komitesi aynı zamanda şirket genelinde iklim risklerinin kontrol altına alınmasına yönelik önlemlerin uygulanmasını gözetmek, etkinliğini izlemek ve performans göstergeleri doğrultusunda gelişmeleri raporlamakla yükümlüdür. Söz konusu komite yapısı, Tuğçelik'in iklimle ilgili kurumsal yönetim sistemine entegrasyonunu sağlayan temel organizasyonel yapı olarak tanımlanmıştır.

Tuğçelik'in iklim değişikliği risklerine yönelik yönetim yaklaşımı, İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü ile resmi olarak tanımlanmıştır. Bu prosedür, TSRS-2'nin 29. maddesine dayalı olarak hazırlanmış olup IFRS S2, TCFD önerileri ve IPCC senaryo sistemleri (özellikle RCP 6.0) ile tam uyum içinde oluşturulmuştur. Yönetim Kurulu onayı ile yürürlüğe giren bu prosedür, şirketin tüm faaliyet alanlarında bağlayıcı olup risk yönetimi sisteminin bir alt kümesi olarak çalışmaktadır.

Yönetişim süreci, aynı zamanda ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 ve ISO 50001 sistemleri ile entegre olarak çalışmakta; kalite, çevre ve iş sağlığı güvenliği gibi alanlardaki yönetim sistemlerine uygun biçimde şekillenmektedir. Söz konusu sistemler kapsamında oluşturulan Yönetim Sistemleri Risk Yönetimi Talimatı, şirketin tüm birimlerine risk değerlendirme ve izleme sorumluluğu vermekte, süreci sistematik hale getirmektedir. Tüm riskler, Risk ve Fırsat Değerlendirme Formu aracılığıyla kayda alınmakta, derecelendirilmekte ve periyodik olarak yeniden değerlendirilmektedir. Söz konusu dokümantasyon yapısı, Tuğçelik'in iklim risklerini kurumsal yapıya nasıl entegre ettiğini ve yönetim seviyesinde nasıl izlediğini gösteren temel mekanizmadır.



Risk Yönetimi

Tuğçelik'te risk yönetimi hem genel yönetim sistemleri kapsamında hem de iklim değişikliğine özgü süreçlerle desteklenmiş kurumsal bir yapı içinde yürütülmektedir. Risk yönetimi süreci, kurumsal risk yönetimi ilkeleri çerçevesinde tüm iş süreçlerine entegre edilmiş olup, şirketin kalite, enerji, çevre ve iş sağlığı güvenliği sistemleri ile birlikte çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Yönetim Sistemleri Risk Yönetimi Talimatı, bu entegrasyonun temelini oluşturarak, her bir sürecin risklerinin tanımlanması, değerlendirilmesi, sınıflandırılması ve kontrol altına alınması için kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır.

Risk değerlendirme süreci, süreç sahiplerinin kendi faaliyet alanlarında riskleri tanımlamaları ile başlar. Bu tanımlama sırasında kuruluşun iç ve dış bağlamı, yasal gereklilikler, paydaş beklentileri, kalite hedefleri, çevresel yükümlülükler ve stratejik öncelikler dikkate alınır. Tanımlanan riskler, Risk ve Fırsat Değerlendirme Formu üzerinden kaydedilir. Her risk, olasılık (sıklık) ve etki (şiddet) olmak üzere iki parametre üzerinden derecelendirilir ve 5x5 matris sistemine göre "düşük", "orta", "yüksek" veya "çok yüksek" risk kategorisine ayrılır. Risklerin sınıflandırılması sonucu, yüksek ve çok yüksek riskler için önleyici ve düzeltici faaliyet planları geliştirilir ve ilgili yöneticiler tarafından uygulanır.

İklim değişikliği özelinde ise şirket, İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü'ne uygun olarak iklim kaynaklı fiziksel ve geçiş risklerini ayrı ayrı analiz eder. Fiziksel riskler; sıcak hava dalgaları, sel, kuraklık ve diğer ekstrem hava olaylarının operasyonlar ve varlıklar üzerindeki etkisini değerlendirirken; geçiş riskleri karbon fiyatlandırması, yasal regülasyonlar, AB SKDM düzenlemeleri, piyasa beklentileri ve düşük karbon teknolojilerine geçişle bağlantılı olarak ele alınmaktadır. Her bir risk türü için etki ve olasılık analizleri yapılmakta; bu analizlerin çıktıları, yıllık gözden geçirme dönemlerinde Yönetim Kurulu'na sunulmaktadır. Şirket, risk analizlerinde zaman boyutunu da dikkate almakta, riskleri kısa vadeli (0-1 yıl), orta vadeli (1-5 yıl) ve uzun vadeli (5 yıl ve üzeri) olarak sınıflandırmaktadır. Bu zamanlamaya göre hazırlanan analizlerde, IPCC tarafından geliştirilen RCP senaryoları (özellikle RCP 6.0) kullanılarak olası etkiler senaryo bazlı olarak değerlendirilmektedir. Böylece Tuğçelik, iklim koşullarındaki değişimlerin iş modeli üzerindeki etkilerini önceden görerek stratejik hazırlık yapabilmektedir.

Risklere yönelik stratejik yanıtlar dört ana başlıkta ele alınmaktadır: kaçınma, azaltma, paylaşım (transfer) ve kabul. Kaçınma yaklaşımı, riskin tamamen ortadan kaldırılmasının mümkün olduğu durumlarda uygulanırken; azaltma stratejisi, enerji verimliliği uygulamaları, su yönetimi iyileştirmeleri, sürdürülebilir hammaddelere geçiş gibi faaliyetlerle riskin etkisini veya oluşma ihtimalini düşürmeye yöneliktir. Paylaşım stratejisi, riskin sigorta veya üçüncü taraf tedarikçiler ile paylaşılmasını içerirken; kabul stratejisi, düşük olasılıklı ve düşük etkili risklerin izlenerek yönetilmesini kapsar. Bu stratejiler, riskin derecesine göre formunda tanımlanmakta ve takibi yapılmaktadır.

Tüm risk yönetimi faaliyetleri yılda en az bir kez olmak üzere gözden geçirilir ve gerektiğinde revize edilir. Sürdürülebilirlik Komitesi, risk analizlerinin geçerliliğini, kontrol önlemlerinin etkinliğini ve uygulama performansını sürekli olarak izler. Raporlamaya esas olan tüm veriler dijital ortamda arşivlenerek, TSRS denetimleri başta olmak üzere, dış değerlendirme süreçlerinde kullanılmak üzere hazır tutulur. Bu yapı sayesinde Tuğçelik, hem TSRS'ye hem de entegre yönetim sistemlerine tam uyumlu, izlenebilir, belgeye dayalı ve kurumsallaşmış bir risk yönetimi sistemine sahiptir.



Kontrol Mekanizmaları ve Önleyici Faaliyetler

Tuğçelik'te risklerin azaltılması ve yönetilmesi amacıyla çok katmanlı bir kontrol mekanizması uygulanmaktadır. Bu sistem, yönetim sistemlerine entegre edilmiş süreçler aracılığıyla hem operasyonel hem de stratejik düzeyde işlerlik kazanır. Kontrol mekanizmalarının temelini, Yönetim Sistemleri Risk Yönetimi Talimatı ve İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü oluşturur. Bu iki doküman aracılığıyla tanımlanan tüm riskler için ilgili faaliyet alanlarına göre önleyici ve düzeltici aksiyonlar planlanmakta, uygulamaya alınmakta ve kaydedilmektedir.

Operasyonel düzeyde, proses kaynaklı risklerin kontrolü, FMEA (Hata Türü ve Etkileri Analizi) uygulamaları ile sağlanmaktadır. Özellikle müşteri memnuniyetini doğrudan etkileyebilecek kalite, teslimat, ürün uygunluğu gibi riskler için süreç analizleri yapılarak, bu risklerin kontrol altında tutulmasına yönelik sistematik kontroller tanımlanır. Bu kontroller; teknik spesifikasyonlar, prosedürel sınırlar, otomatik sistem tetikleyicileri ve operatör kontrollerini içermektedir.

İklim değişikliği risklerine yönelik özel kontrol önlemleri, İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü kapsamında tanımlanmıştır. Fiziksel riskler için önleyici kontroller arasında iklim senaryolarına dayalı altyapı iyileştirmeleri, erken uyarı sistemleri ve afet öncesi acil durum planları yer almaktadır. Tuğçelik'in tesis yönetim sistemlerinde çevre mühendisliği ve enerji yöneticiliği bakış açısıyla bu risklere yönelik koruma önlemleri, belirli periyotlarla gözden geçirilerek güncellenmektedir.

Geçiş risklerine yönelik kontroller ise karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik hedeflerin belirlenmesi, enerji verimliliği projelerinin uygulanması, mevzuat değişikliklerinin sistematik olarak takibi ve düşük karbonlu ürün geliştirme faaliyetlerini kapsamaktadır. ISO 14001, ISO 45001 ve ISO 50001 kapsamında yürütülen bu kontroller; emisyon ölçümleri, kaynak verimliliği analizleri ve sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları yoluyla desteklenmektedir.

Tüm bu kontrollerin etkinliği Risk ve Fırsat Değerlendirme Formunda tanımlanmakta, riskin giderilmesine yönelik faaliyetler ve bu faaliyetlerin sonuçları yıllık değerlendirme döngüsüne entegre edilmektedir. Her bir kontrol önlemi uygulandıktan sonra, risk derecelendirmesi yeniden yapılmakta ve etkinliğin sürdürülmesi için gerekli güncellemeler belirlenmektedir. Böylece kontrol mekanizmaları sadece önleyici değil, aynı zamanda sürekli gelişen ve öğrenen bir yapıya sahiptir.

İzleme, Gözden Geçirme ve Güncelleme Süreci

Tuğçelik'te risk yönetimi uygulamaları, yılda en az bir kez olmak üzere sistematik biçimde izlenmekte, gözden geçirilmekte ve gerektiğinde güncellenmektedir. İzleme süreci, hem genel kurumsal risk yönetimi politikası kapsamında hem de İklim Değişikliği Risk Yönetimi Prosedürü çerçevesinde yapılandırılmıştır. İzleme faaliyetlerinin sorumluluğu doğrudan Sürdürülebilirlik Komitesi'ne verilmiş olup, her yılın sonunda gerçekleştirilen gözden geçirme toplantılarında tüm risk değerlendirme sonuçları, kontrol önlemlerinin performansı ve uygulama sonuçları masaya yatırılmaktadır.

İzleme süreci, mevcut kontrol önlemlerinin yeterliliğini değerlendirmeyi, uygulanan faaliyetlerin hedeflenen risk azaltımına ulaşp ulaşmadığını analiz etmeyi ve varsa yeni ortaya çıkan riskleri sisteme entegre etmeyi kapsamaktadır. Bu kapsamda Risk ve Fırsat Değerlendirme Formu, gerçekleşen faaliyetlerin detaylı açıklamalarını, risk derecelendirmesindeki değişimleri ve faaliyet etkinliği analizlerini içeren bir kayıt sistemi olarak kullanılır. Bu kayıtlar iç denetimlerde ve dış denetimlere hazırlık süreçlerinde referans doküman olarak kabul edilmektedir.

Gözden geçirme faaliyetleri yalnızca risk değerlendirmeleri ile sınırlı kalmaz; aynı zamanda kullanılan metodolojilerin güncelliği, risk sınıflandırma sisteminin doğruluğu, ilgili yasal çerçevenin güncellenmesi gibi yapısal unsurlar da değerlendirme kapsamına alınır. Özellikle iklim riskleri söz konusu olduğunda, kullanılan IPCC senaryo yapılarının (RCP 6.0 vb.) geçerliliği ve bu senaryoların şirketin lokasyonlarına etkisi yeniden analiz edilmekte, gerektiğinde metodolojik güncellemeler önerilmektedir.

Gözden geçirme sonrası yapılacak güncellemeler, Sürdürülebilirlik Komitesi koordinasyonunda gerçekleştirilir ve üst yönetimin onayı ile yürürlüğe girer. Gözden geçirilen tüm süreçler, Yönetim Kurulu'na yıllık bir değerlendirme raporu ile sunulur. Böylece Tuğçelik, risk yönetim sistemini yalnızca uygulamakla kalmayıp, sürekli geliştiren, belgeye dayalı ve yönetim seviyesinde sahiplenilen bir yapıya dönüştürmüş durumdadır.



METRİKLER VE HEDEFLER

Sera Gazı Emisyonları ve Hesaplama Yaklaşımı

Tuğçelik, 2022 yılından itibaren karbon ayak izini ölçümlemekte ve bu kapsamda sera gazı envanterini oluşturmaktadır. Emisyon hesaplamaları, GHG Protokolü standartlarına uygun şekilde gerçekleştirilmiş olup, 2 tesisinden elde edilen verilerle desteklenmiştir.

Emisyon Verileri (2024):

·Kapsam 1 Emisyonları: 3.496,27 ton CO₂e

·Kapsam 2 Emisyonları: 6.542,04 ton CO₂e

Hesaplama Kapsamı ve Metodoloji

Analiz, şirketin İstanbul ve Kocaeli’nde tesislerinde yürütülen faaliyetlerle sınırlıdır.

Kapsam 1 emisyonları; doğalgaz tüketimi, jeneratör yakıtları ve proses kaynaklı direkt salımları içerir.

Kapsam 2 emisyonları, elektrik tüketiminden kaynaklanan dolaylı salımları kapsar.

Emisyon faktörleri, IPCC ve IEA (International Energy Agency), United States Environmental Protection Agency (EPA) ve Department for Environment, Food & Rural Affairs (DEFRA) gibi uluslararası kabul görmüş kaynaklardan alınmıştır.

Bu envanter, şirketin enerji verimliliği ve karbon azaltım stratejilerinin belirlenmesinde kritik bir referans noktası oluşturmakta olup, her yıl güncellenerek sürdürülebilirlik raporlamalarına entegre edilecektir.

Sektörel Metrikler

TSRS kapsamında, Tuğçelik’in faaliyet gösterdiği Cilt 62 – Otomobil Parçaları sektörü için belirlenmiş sektörel göstergeler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	2024 Değeri	Kod
Enerji yönetimi	(1) Tüketilen toplam enerji	Nicel	Giga joule (GJ)	108.801,14	TR-AP-130a.1
	(2) Şebeke elektriği yüzdesi	Nicel	Yüzde (%)	100%	
	(3) Yenilenebilir enerji yüzdesi	Nicel	Yüzde (%)	0	
Yakıt Verimliliği için Tasarım	Yakıt verimliliği veya emisyon azaltımı sağlayan ürünlerden elde edilen hasılat	Nicel	Sunum para birimi	0	TR-AP-410a.1
Faaliyet Metrikleri	Üretilen parça sayısı	Nicel	Sayı (adet)	6.148.600	TR-AP-000.A / .B / .C
	Parçaların ağırlığı	Nicel	Metrik ton (t)	5.557,72	
	Üretim tesislerinin alanı	Nicel	Metrekare (m ²)	16.653	

Hedefler

Tuğçelik, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilirlik taahhütlerini, net performans göstergeleri ve somut hedeflerle desteklemektedir. 2020 yılından itibaren tanımladığımız bu hedefler; enerji verimliliği optimizasyonu, karbon ayak izinin düşürülmesi, yenilenebilir enerji geçişinin hızlandırılması ve tedarik zincirinde sürdürülebilir uygulamaların yaygınlaştırılması gibi stratejik öncelikleri kapsamaktadır.

Hedefler, 2020-2023 yıllarını baz yılı referans alınarak oluşturulmuş olup, 2025 ve 2033 yıllarına kadar aşamalı olarak gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Hedeflerin uygulanma süreci; yeni teknoloji yatırımları, operasyonel iyileştirmeler ve düzenleyici gereklilikler dikkate alınarak periyodik olarak gözden geçirilecek ve güncellenecektir. Aşağıda, Tuğçelik'in TSRS S2 kapsamında belirlediği temel çevresel hedefler ve performans metrikleri özetlenmiştir:



Konu Başlığı	Gösterge	Baz Yıl	Hedef Yılı	Hedef
Toplam Enerji Yoğunluğu	Toplam Enerji Tüketimi (kWh) / Üretim (kg)	2020	2025	Her yıl için %3 iyileşme
Elektrik Kullanımı Yoğunluğu	Toplam Elektrik Enerji Tüketimi / Üretim Miktarı (kg)	2020	2025	Her yıl için %3 iyileşme
Doğalgaz Kullanımı Yoğunluğu	Toplam Doğalgaz Enerji Tüketimi / Üretim Miktarı (kg)	2020	2025	Her yıl için %3 iyileşme
Kapsam 1 ve Kapsam 2 Emisyonları	%	2023	2033	%42 azaltım
Kapsam 3 Emisyonları	%	2023	2033	%25 azaltım
Tedarik Zinciri Kaynaklı Emisyonlar	tCO ₂ e / ton üretim	2023	2033	%25 azaltım

Hedeflere Uyum ve Performans İzleme Mekanizması

Tuğçelik, iklim odaklı sürdürülebilirlik hedeflerinin ilerleme durumunu, şirket bünyesinde tanımlanan anahtar performans göstergeleri (KPI'lar) ile sistematik olarak takip etmektedir. Bu göstergeler; enerji tüketim verimliliği, karbon salımı yoğunluğu, temiz enerji kullanım payı ve yeşil tedarik zinciri kriterlerinin uygulanma oranı gibi kritik alanlarda veriye dayalı değerlendirme imkanı sunmaktadır.

İzleme mekanizması, tesis yöneticileri, Sürdürülebilirlik Komitesi'nin koordinasyonunda Çevresel Sürdürülebilirlik Grubu ile işletilmekte; KPI sonuçları çeyrek dönemler halinde analiz edilerek üst yönetime sunulmaktadır.

Mevcut durum itibarıyla:

Hedefler henüz bağımsız bir denetim kuruluşu tarafından onaylanmamıştır.

Metodolojide veya hedef revizyonunda herhangi bir değişiklik gerçekleşmemiştir.



İklim Dirençliliği

Tuğçelik, iklim değişikliğinin olası etkilerine karşı güçlü bir direnç geliştirmeyi hedefleyen, kapsamlı ve sürdürülebilir bir strateji benimsemektedir. Şirket, operasyonel süreçlerinde karşılaşılabileceği riskleri minimize etmek ve iklim değişikliğine uyum sağlamak için iklim dirençliliğini artırmaya yönelik bir dizi yatırım ve önlem almıştır. Bu kapsamda, AB pazarına yönelik 2.881.640 adetlik ürün ihracatı, şirketin küresel pazarlarda rekabetçi konumunu koruma amacını gütmektedir. İhracatın sürekliliğini güvence altına almak için, Tuğçelik, tesislerini iklimle ilişkili risklere karşı (sel, yangın gibi) kapsamlı sigorta teminatları ile güvence altına almıştır. Sigorta poliçeleri her yıl artan bir değerle yenilenmekte, şirketin iklimle ilgili risklere karşı dirençli olmasını sağlayacak önemli bir risk yönetimi aracı olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, Tuğçelik, çevresel düzenlemelere uyum sağlamak amacıyla REACH uyum belgeleri ve danışmanlık süreçlerine 200.000,00'lık bir yatırım yapmış, bu yatırımlar Türkiye'deki çevresel mevzuatla uyum içinde çalışmalarını güçlendirmiştir. Şirket, ayrıca SKDM için 25.000,00 harcayarak, AB'deki karbon ticaret düzenlemelerine uyum sağlamak adına önemli bir adım atmıştır. Bu yatırım, Tuğçelik'in çevresel regülasyonlarla uyum sağlama ve sürdürülebilir üretim süreçlerine geçiş sürecindeki stratejik bir adımını teşkil etmektedir.

Enerji verimliliği alanında yapılan yatırımlar da şirketin iklim dirençliliğini artırmak adına kritik bir rol oynamaktadır. Bu doğrultuda, Tuğçelik, enerji verimliliğini artırmaya yönelik olarak 1.000.000,00'lık bir bütçe ile çeşitli iyileştirmeler yapmış ve bu yatırımların geri dönüş süresi (ROI) 5 yıl olarak planlanmıştır. Otomasyon ve izleme sistemleri kurulumu için yapılan 54.000,00'lık yatırım, üretim süreçlerinin daha verimli hale gelmesini sağlayarak, enerji tüketimini azaltma ve üretim verimliliğini artırma amacı gütmektedir. Bu teknolojik yatırımlar, Tuğçelik'in sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmasına önemli katkılar sunmaktadır.

2024 yılında gerçekleştirilen altyapı güçlendirmeleri için 500.000,00 harcama yapılmış, HVAC sistemlerinin yenilenmesi veya iyileştirilmesi için 300.000,00'lık bir yatırım yapılmıştır. Bu yatırımlar, şirketin üretim tesislerinin iklim değişikliğine karşı daha dirençli hale gelmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca, aşırı hava olaylarına karşı alınan önlemler için yapılan 100.000,00'lık harcama, özellikle aşırı sıcaklık dalgaları, sel ve fırtına gibi olaylara karşı hazırlıklı olmayı sağlamaktadır.

Tuğçelik, 2023-2024 yıllarında yaşanan ekstrem hava olayları nedeniyle herhangi bir üretim kaybı yaşamamıştır. Bu durum, şirketin iklim değişikliği ile başa çıkma stratejilerinin etkinliğini ve alınan önlemlerin ne denli etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Şirket, bu başarısını, uyguladığı iklim dirençliliği yatırımları, güçlü sigorta kapsamı ve altyapı iyileştirmeleri sayesinde elde etmiştir.

Tuğçelik, bu stratejik yatırımlarla birlikte, iklim değişikliği ile mücadelede sadece çevresel etkilerini azaltmakla kalmamış, aynı zamanda operasyonel verimliliğini artırmış ve uzun vadeli sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşmayı sağlamıştır. Şirketin iklim dirençliliği, risk yönetimi, sürdürülebilir enerji kullanımı ve çevresel uyum açısından attığı bu adımlar, Tuğçelik'in gelecekteki operasyonel sürdürülebilirliği için kritik öneme sahiptir.

Karbon Kredisi Kullanımı ve İç Karbon Fiyatlaması

Tuğçelik'in mevcut sürdürülebilirlik stratejisi kapsamında, karbon kredisi kullanımı ve iç karbon fiyatlandırma mekanizmaları şu an için uygulanmamaktadır. Şirket, iklim değişikliğiyle mücadele çalışmalarını doğrudan operasyonel iyileştirmeler ve kaynak verimliliği odaklı projeler üzerinden yürütmeyi tercih etmektedir.

Uluslararası Anlaşmalar ve Politika Uyumu

Tuğçelik, iklim değişikliğiyle mücadele stratejisini uluslararası taahhütler ve ulusal politikalar ışığında şekillendirmektedir. Şirketin 2024-2033 dönemi sürdürülebilirlik hedefleri, Paris Anlaşması, Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefi ve BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile uyumlu olarak tasarlanmıştır. Bu kapsamda, üretim kaynaklı emisyon yoğunluğunda her yıl %3 azaltım, kapsam 1 ve 2 emisyonlarında %42 ve kapsam 3 emisyonunda %25 azaltım gibi somut hedefler belirlenmiştir.

İmalat sektörünün öncü kuruluşu olarak Tuğçelik, yakın dönemde uygulamaya girmesi beklenen ETS ve SKDM gibi mekanizmalara hazırlık amacıyla kapsamlı çalışmalar yürütmektedir. Bu çerçevede karbon fiyatlandırma senaryo analizleri gerçekleştirilmekte, üretim süreçlerinde karbon ayak izi izleme sistemleri kurulmakta ve Avrupa Yeşil Mutabakatı'na uyum çalışmaları hızlandırılmaktadır.



RAPOR HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ,
GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİNİZ İÇİN;



 Emek Mh. Nato Yolu No:282 Sancaktepe - İstanbul

 +90 216 415 24 57

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

 tugcelik@tugcelik.com.tr



Raporlama Danışmanlığı & Dizayn

Enexion Group Türkiye
Sürdürülebilirlik ve İklim Stratejileri
Danışmanlığı ve Tasarım

Adres: Gökkuşluğu Sokak No: 29
Konaklar Mah.
4. Levent 34330 İstanbul
Telefon: +90 212 280 0705
E-posta: bilgi@enexion.de
Web sitesi: www.enexion.com.tr

Enexion Group Germany
Enexion GmbH

Adres: Am Kronberger
Hang 2 a
65824 Schwalbach am Taunus
Frankfurt Germany
Telefon: +49 (0) 61 73 93 59 0
Faks: +49 (0) 61 73 93 59 55
Website: www.enexion.de

