

İsdemir TSRS Raporu

SUNUŞ

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

GENEL BAKIŞ

SÜRDÜRÜLEBİLİR
BÜYÜME

SORUMLU ÜRETİM

İNSANI MERKEZE ALAN
YAKLAŞIM

KURUMSAL YÖNETİM

EKLER



Shape the future
with confidence

İSKENDERUN DEMİR VE ÇELİK ANONİM ŞİRKETİ'NİN TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

İskenderun Demir ve Çelik Anonim Şirketi Genel Kurulu'na;

İskenderun Demir ve Çelik Anonim Şirketi'nin ("İsdemir" veya "Şirket") 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Entegre Faaliyet Raporu'nun "İsdemir TSRS Raporu" bölümünde yer alan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 "İklimle İlgili Açıklamalar"a uygun olarak sunulan bilgiler ("Sürdürülebilirlik Bilgileri") hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri, 2024 Entegre Faaliyet Raporu'nda yer alan diğer bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri veya 2024 Entegre Faaliyet Raporu ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

"Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti" başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Şirket'in 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait Entegre Faaliyet Raporu'nun "İsdemir TSRS Raporu" içinde yer alan Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu ("KGK") tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na ("TSRS") göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir. Önceki dönemlere ilişkin bilgiler, 2024 Entegre Faaliyet Raporu'nda yer alan diğer bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ya da 2024 Entegre Faaliyet Raporu ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

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 Bilgileri'nin Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları esaslarına uygun olarak hazırlanması,
- Hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içermeyen Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi,
- İlaveten 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 Bilgileri'nin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek,
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve
- Şirket yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek.

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.



Shape the future
with confidence

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 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 kontrol sistemi sürdürmektedir. 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 makuliyetini 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 anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi için uygulamada olan 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.
- 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.

Güney Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Anonim Şirketi
A member firm of Ernst & Young Global Limited



Dilem Tuşel Özdoğan, SMMM
Sorumlu Denetçi

21 Mart 2025
İstanbul, Türkiye

215 1. Giriş

- 215 1.1. Raporun Hazırlanması
- 215 1.1.1. Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) Uyum
- 215 1.1.2. Finansal Açıklamalar ile Bağlantı
- 215 1.1.3. Raporlamanın Zamanı
- 216 1.1.4. Geçiş
- 216 1.2. Raporlama Sınırları ve Ölçüm Yaklaşımı

217 2. İsdemir Hakkında

- 217 2.1. İsdemir Organizasyonu ve Değer Zinciri
- 217 2.1.1. İsdemir'in Organizasyonu ve Faaliyet Konusu
- 218 2.1.2. İsdemir'in İş Modeli ve Değer Zinciri

219 3. Yönetişim

- 219 3.1. İsdemir Sürdürülebilirlik ve İklim Değişikliği Yönetişim Yapısı
- 219 3.2. Yönetim Kurulu
- 220 3.3. Riskin Erken Saptanması Komitesi
- 220 3.4. Kurumsal Risk Yönetimi Direktörlüğü
- 220 3.5. İç Denetim
- 220 3.6. Çalışanlar

221 4. Strateji

- 221 4.1. İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar
- 222 4.1.1. SKDM Karbon Fiyatlandırması
- 226 4.2. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Şirket Stratejisine Etkileri: Çeliğin Yeşil Yolculuğu

227 5. Risk Yönetimi

- 227 5.1. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsat Değerlendirme Süreci
- 227 5.1.1. Risk Toleransı ve Risk İştahının Belirlenmesi
- 227 5.1.2. Risklerin Tanımlanması
- 227 5.1.3. Risklerin Önceliklendirilmesi
- 228 5.1.4. Risklerin Modellenmesi
- 228 5.1.5. Risk İyileştirme
- 228 5.1.6. Risk ve Fırsatların İzlenmesi ve Raporlanması
- 228 5.1.7. Risk Yönetim Sürecinin Değerlendirilmesi

229 6. Metrikler ve Hedefler

- 229 6.1. Faaliyet Metrikleri
- 229 6.2. İklimle İlgili Metrikler
- 229 6.2.1. Sera Gazı Emisyon Metrikleri
- 230 6.3. Diğer Sürdürülebilirlik Metrikleri
- 230 6.3.1. Enerji Yönetimi
- 230 6.3.2. Su Yönetimi
- 231 6.3.3. Tedarik Zinciri Yönetimi
- 231 6.4. Net Sıfır Emisyon Yolunda Stratejik Girişimler ve Hedefler
- 232 6.4.1. Elektrik Ark Ocağı Yatırımı
- 232 6.4.2. Enerji Verimliliği Çalışmaları
- 232 6.4.3. Güneş Enerji Santrali (GES) Yatırımları
- 232 6.4.4. Biyokütle Kullanımı
- 233 6.4.5. DRI (Doğal Gaz ile) Yatırımı
- 233 6.4.6. DRI (Yeşil Hidrojen) Yatırımı
- 233 6.4.7. Karbon Yakalama ve Depolama (CCS)

1. Giriş

1.1. Raporun Hazırlanması**1.1.1. Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) Uyum**

29 Aralık 2023 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), 1 Ocak 2024 tarihi ve sonrasında başlayan hesap dönemlerinde uygulanmak üzere yürürlüğe girmiştir. İsdemir'in, ana şirket konumundaki İskenderun Demir ve Çelik A.Ş. ("İsdemir" veya "Şirket") ve iştirakleriyle, Sermaye Piyasası Kurulu'nun düzenleme ve denetimine tabi olması ve belirtilen ölçütlerinden en az ikisinin eşik değerlerini art arda iki raporlama döneminde aşma kriterini karşılaması nedeniyle TSRS Standartları doğrultusunda raporlama yapma yükümlülüğü bulunmaktadır.

Bu rapor, TSRS 1: Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve TSRS 2: İklimle İlgili Açıklamalar Standartlarında belirtilen gerekliliklere uygun olarak hazırlanmıştır. İsdemir, ana faaliyet alanı olan demir çelik üretiminin yanı sıra iştiraklerini de içeren tüm değer zincirini değerlendirmiştir ve rapor kapsamına dahil etmiştir. Bu rapordaki tüm bilgiler ve beyanlar, aksi belirtilmedikçe, İskenderun Demir ve Çelik A.Ş. (İsdemir) ile tam konsolidasyona tabi iştiraklerinin tamamını kapsamaktadır.

Ayrıca raporda, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu (SASB) Standartlarından da yararlanılmıştır. İklimle ilgili riskler ve fırsatlar hakkındaki bilgileri belirleme, ölçme ve açıklamanın muhtemel yollarını ortaya koyan ve TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber'in bir parçası olan "Cilt 9—Demir ve Çelik Üreticileri" cildinden yararlanılmıştır. İsdemir'in ana faaliyet alanı olan demir-çelik sektörüne özgü bir rehber niteliğinde olan bu cilt, ISSB tarafından idame ettirilen SASB Standartlarından türetilmiştir. Raporun 6. Metrikler ve Hedefler Bölümünde, bu ciltte yer alan sektör bazlı açıklama konularına ve metriklerine atıfta bulunulmuştur. İsdemir'in demir-çelik üretimi dışında farklı faaliyet alanlarında operasyon yürüten iştirakleri, konsolide finansal tablolar içinde önemli bir oranı temsil etmediğinden yalnızca ilgili sektör rehberi kullanılmıştır.

1.1.2. Finansal Açıklamalar ile Bağlantı

Bu raporda yer alan sürdürülebilirlik ve iklime ilişkin açıklamalar, İsdemir için hazırlanmış olup, konsolide finansal tablolar ile değerlendirilmelidir. Rapor, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait 12 aylık bir dönemi kapsamakta olup, konsolide finansal tablolar raporlama dönemi ile uyumludur. İlgili finansal bilgilere bu bağlantı (<https://www.isdemir.com.tr/storage/uploads/2025/02/b23b67d7d6e2c64a869e353f3dfcb96f.pdf>) üzerinden ulaşılabilir.

İsdemir, stratejik karar alma süreçlerinde kullandığı zaman çizelgelerine uyumlu olarak, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk değerlendirme süreçlerinde zaman dilimlerini aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

Kısa vade	0 - 1 yıl
Orta vade	2 - 5 yıl
Uzun vade	6 - 10 yıl

1.1.3. Raporlamanın Zamanı

İsdemir, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıllık raporlama dönemi için ilk kez Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) kapsamında raporlama yapmaktadır ve 1 Ocak 2024 tarihinden itibaren yıllık raporlama dönemi için TSRS 1 ve TSRS 2 Standartlarını birlikte uygulamaktadır.

1.1.4. Geçiş

TSRS 1’de belirtilen E3, E4, E5 ve E6 maddeleri ile TSRS 2’de belirtilen C3, C4 ve C5 maddeleri uyarınca bazı geçiş muafiyetleri bulunmaktadır. İsdemir’in uyguladığı geçiş muafiyetleri şunlardır:

- İşletmenin ilk yıllık raporlama döneminde, yalnızca iklimle ilgili riskler ve fırsatlara (TSRS 2 uyarınca) ilişkin bilgileri açıklamasına ve dolayısıyla TSRS S1’deki hükümleri, yalnızca iklimle ilgili riskler ve fırsatlar hakkındaki bilgilerin açıklanmasıyla ilgili olduğu ölçüde uygulamasına izin verilir. İsdemir, işbu raporu oluştururken yalnızca iklim değişikliği ile ilgili risk ve fırsatları dikkate almıştır. Ancak yönetim, strateji ve risk yönetimi yaklaşımına ilişkin bilgiler iklim de dahil olmak üzere tüm sürdürülebilirlik konularını kapsamaktadır.
- Bir işletmenin, ilk uygulama tarihinden önceki herhangi bir dönem için TSRS S1 ve S2’de belirtilen açıklamaları sağlaması ve karşılaştırılabilir bilgi sunması zorunlu olmadığından, İsdemir sadece 2024 yılına ait metriklerini bu raporda sunmaktadır. Geçiş muafiyetinden yararlanılarak, bu raporda önceki yıllara ait sürdürülebilirlikle ve iklimle ilgili finansal açıklamalara yer verilmemiştir.
- Bu Standardın ilk uygulama tarihinden hemen önceki yıllık raporlama döneminde, işletme sera gazı emisyonlarını ölçmek için Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) dışında bir yöntem kullandıysa, işletmenin diğer yöntemi kullanmaya devam etmesine izin verilmektedir. 2015 yılından itibaren bu tebliğe tabi olan İsdemir, sera gazı değerini mevzuata uygun hesaplayarak ve T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’na bildirim yapmaktadır. 2024 yılı İsdemir Kapsam 1 emisyonları, Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelik ve Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi ve Raporlanması Hakkında Tebliğ (İRD) kapsamında hesaplanmıştır. Bu nedenle standardın talep ettiği sera gazı protokolü hesaplaması yerine İRD tebliğine uygun hesaplama sunulmuştur. İlk yıl geçiş muafiyeti kullanılmış olup bir sonraki raporlamasında Sera Gazı Protokolü kullanılacaktır.
- TSRS gereklilikleri doğrultusunda, işletmelerin sürdürülebilirlik raporlamasına başladıkları ilk iki yıl Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını açıklama zorunluluğu bulunmamaktadır. Bu muafiyeti kullanan İsdemir Kapsam 3 emisyonlarını hariç tutulmuştur.
- Bir işletmenin TSRS’yi uyguladığı ilk yıllık raporlama döneminde, işletmenin sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarını, ilgili finansal tablolarını yayımladıktan sonra raporlamasına izin verilir. İsdemir işbu raporu, 2025 yılının Şubat ayında, 1 Ocak - 31 Aralık 2024 dönemine ait finansal tablolarını paylaştıktan sonra yayımlamaktadır.

Bu rapor, İsdemir’in sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili yönetim yapısını, stratejisini, risk ve fırsat belirleme ve yönetme süreçlerini, performans metriklerini ve hedeflerini kapsamlı bir şekilde ele almaktadır. İsdemir, çeliğin geleceğini sürdürülebilirlikle şekillendiren vizyonu doğrultusunda, sürdürülebilirlik yolculuğundaki şeffaflık taahhüdünü destekleyerek güvenilir ve kapsamlı bilgi sunmayı amaçlamaktadır.

1.2. Raporlama Sınırları ve Ölçüm Yaklaşımı

İsdemir ana faaliyeti olan ve operasyonunu kontrol ettiği demir-çelik üretimi tesisinden kaynaklı emisyonlarının tamamını, iştiraki olan (İsdemir Linde Gaz Ortaklığı A.Ş.) emisyonlarını özsermaye payına dayalı olarak konsolidasyona dahil etmiştir. İsdemir demir-çelik üretimi operasyonunun üzerinde tam yetkiye sahip olduğundan Kapsam 1 ve 2 sera gazı emisyonlarının %100’ünü raporlamaktadır. Müşterek yönetime tabi iştiraki olan İsdemir Linde Gaz Ortaklığı A.Ş.’nin (İsdemir Linde Gaz) ilişikteki konsolide finansal tablolarda özkaynak payı yöntemiyle muhasebeleştirilmesinden dolayı, bu şirket için özkaynak payı yöntemini kullanmıştır ve sera gazı emisyonlarını payı oranında (%50) konsolidasyona katmıştır.¹

İsdemir’in müşterek yönetimine iştiraki olan İsdemir Linde Gaz Ortaklığı A.Ş.’nin finansal verileri, konsolide finansal tablolarda özkaynak payı yöntemiyle muhasebeleştirilmektedir. İsdemir Linde Gaz’ın emisyon verileri finansal tablolar ile aynı yöntem kullanılarak (özkaynak payı yöntemi ile) toplam emisyon hesaplamasına dahil edilmiştir. Dolayısıyla, İsdemir Linde Gaz’ın emisyon verileri, İsdemir’in ortaklık payı oranında (%50) alınarak konsolidasyona katılmıştır. İsdemir, %5 ortaklık oranına sahip olduğu Teknopark Hatay A.Ş.’yi finansal konsolidasyona dahil etmediği için, emisyon, su ve enerji tüketimi verileri konsolidasyonun dışında bırakmıştır.

Böylelikle İsdemir, finansal tablolarında uyguladığı konsolidasyon yöntemini, sera gazı emisyonları ile su ve enerji tüketimi dahil olmak üzere çevresel verilerinin raporlamasında da kullanmıştır.

¹ Özkaynak payı yaklaşımına göre, işletme operasyonlardaki özsermaye payına bağlı olarak sera gazı (GHG) emisyonlarındaki payını raporlar.

2. İsdemir Hakkında

2.1. İsdemir Organizasyonu ve Değer Zinciri

2.1.1. İsdemir’in Organizasyonu ve Faaliyet Konusu

İsdemir, ana şirket konumundaki Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş. ‘ın (Erdemir) etkin yönetimine tabiidir ve Erdemir’in şirket üzerinde %94,87 oranında ortaklığı bulunmaktadır.

Türkiye’nin uzun ve yassı ürün üreten tek ve en büyük entegre tesisine sahip İsdemir, 3 Ekim 1970 tarihinde kurulmuştur. 1975 yılında 1,1 milyon ton/yıl çelik blum üretim kapasitesi ile işletmeye alınan İsdemir, 50 yıllık köklü geçmişinde edindiği deneyimiyle uluslararası kalite standartlarına uygun üretim gerçekleştirmektedir. Dünyanın en önemli çelik üreticileri arasında yer alan şirketin ana ürün yelpazesi kütük, kangal, slab ve sıcak haddelenmiş rulodan oluşmaktadır. Bununla birlikte, kok kömürü, oksijen, azot, argon, amonyum sülfat, granüle cüruf, katran ve benzol gibi yan ürünler de üretilmektedir. Ayrıca İsdemir’in iştirakleri arasında şirketin ilave endüstriyel gaz ihtiyacını karşılama ve mevcut endüstriyel gaz sistemiyle ilgili maliyetleri düşürmek üzere kurulan İsdemir Linde Gaz Ortaklığı Anonim Şirketi yer almaktadır.

İsdemir, hisse senetleri 28 Mart 2016 tarihinden itibaren Borsa İstanbul’un Piyasa Öncesi İşlem Platformu’nda işlem görmeye başlamıştır. Şirket’in kayıtlı adresi Karşı Mahalle Şehit Yüzbaşı Ali Oğuz Bulvarı No:1 31900 Payas/Hatay’dır.

Konsolidasyona dahil edilen şirketlerin, esas faaliyet alanları ve sermayelerine iştirak oranları aşağıdaki gibidir:

ŞİRKET İSMİ	FAALİYETTE BULUNDUĞU BÖLGE	FAALİYET ALANI	2024 ETKİN ORTAKLIK ORANI %
İSDEMİR LINDE GAZ ORTAKLIĞI A.Ş.	Türkiye	Endüstriyel Gaz Üretim ve Satışı	50
TEKNOPARK HATAY A.Ş.	Türkiye	Ar-Ge Merkezi	5

2.1.2. İsdemir'in İş Modeli ve Değer Zinciri

İsdemir, iklimle ilgili finansal açıklamalarını hazırlarken, kendi faaliyetlerinin yanı sıra iştiraklerini de içeren tüm değer zincirini değerlendirmiştir. İsdemir demir çelik ürünlerini sunabilmesi için çok sayıda kaynağa bağlıdır ve birçok kuruluşla ve paydaşla etkileşim halindedir. Bu paydaşlar arasında üretim işleri için gerekli hammaddelerin tedarikçileri, tesis ve ekipman sağlayan tedarikçiler, çalışanlar, danışmanlar, ürünlerin dağıtımı için iş birliği kurulan lojistik şirketleri ve ürünleri satın alan müşteriler yer almaktadır. Dolayısıyla, yukarı ve aşağı yönlü olmak üzere değer zincirinde çok sayıda aktivite ve paydaş yer almaktadır.

İsdemir'in yukarı ve aşağı yönlü değer zinciri ilişkileri aşağıda gösterildiği gibidir:

		Açıklama ve Tanım	Coğrafi Konum
Yukarı Yönlü Değer Zinciri	Tedarikçiler	Katı Yakıt	ABD, Avustralya, Endonezya, Kolombiya, İtalya, Yerli
		Çelik Üretim Prosesi için Hurda Temini	ABD, İngiltere, Avrupa Birliği, Baltık Devletleri, Yerli
		Cevher	Brezilya, Norveç, Avustralya, Güney Afrika, Yerli,
		Ferro & Yardımcı Malzeme	Avrupa Birliği, Hindistan, Çin
		Mamul & Yarı Mamul	Yerli
Operasyonlar	Yardımcı Fonksiyonlar	Merkezi Birimler (İK, Finans, BT vb.) Yapı, Yönetim, Ar-Ge, Sürdürülebilirlik, Elektrik Doğal Gaz Su Sigorta Kamu & Diğer	İskenderun
	Liman & Lojistik & Depolama	Katı Yakıt, Cevher, Hurda, Ferro, Yardımcı Malzeme, Mamul, Yarı Mamul	İskenderun
	Üretim	İskenderun Demir Çelik Fabrikaları	İskenderun
Aşağı Yönlü Değer Zinciri	Müşteriler	Erdemir Çelik Servis Merkezi	Türkiye
		Erdemir Romania Otomotiv Tüccar ve Servis Merkezleri Genel İmalat Sanayi Boru Profil ve Haddeleme Diğer Müşteriler	Romanya Türkiye Türkiye Türkiye Türkiye Türkiye
		İhracat	Avrupa Birliği, MENA, İngiltere, Kuzey Amerika

3. Yönetişim**3.1. İsdemir Sürdürülebilirlik ve İklim Değişikliği Yönetişim Yapısı**

İsdemir'in sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile ilgili konuların yönetişimi en üst düzey bakış açısı ile Yönetim Kurulu seviyesinden başlayarak ele alınmaktadır. Bu yapı, sürdürülebilirlik ve iklim stratejileri, politikaları, hedefleri ile ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesini kapsamaktadır. Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsat konularında Riskin Erken Saptanması Komitesi (RESK) tarafından desteklenmektedir.

3.2. Yönetim Kurulu

İsdemir'in sürdürülebilirlik ve iklim riskleri ve fırsatları, en üst düzeyde Yönetim Kurulu tarafından takip edilmekte ve yönetilmektedir. Kurul, kısa, orta ve uzun vadeli iş hedefleriyle uyumlu olarak sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili politika, strateji ve hedefleri onaylama sorumluluğunu taşımaktadır. Aynı zamanda, sürdürülebilirlik stratejisinin şirketin genel iş modeli ve uzun vadeli hedefleriyle bütünleşmesini sağlamaktadır.

Yönetim Kurulu yılda iki kez gerçekleştirdiği toplantılarda, sürdürülebilirlik ve iklim konularını değerlendirmektedir. Kurul, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konuları şirket stratejisi, performans hedefleri ve risk yönetimi süreçleri çerçevesinde ele almakta ve bu faktörlerin şirketin kısa, orta ve uzun vadeli hedefleriyle uyumunu değerlendirmektedir.

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik ve iklim konularındaki risk ve fırsatları düzenli olarak inceleyerek, bu risk ve fırsatları stratejik karar alma süreçlerine entegre etmektedir. Ayrıca, finansman ve kaynak tahsisi kararlarını belirlemekte, karbon emisyonlarının azaltımına yönelik stratejik adımları şekillendirmekte ve onayladığı eylem planlarıyla sürecin gözetimini sağlamaktadır.

İsdemir Yönetim Kurulu, stratejik kararlarda ve uzun vadeli planlamalarda iklim risk ve fırsatlarını finansal ve operasyonel getirilerle birlikte değerlendirmektedir. Karar süreçlerinde yüksek / düşük karbon emisyonlu bir yatırımın kısa vadeli getirisi ile uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleri arasında bir denge gözetilir. Yönetim Kurulu, bu tür ödünleşimleri tartışarak şirket için en uygun dengeyi sağlamaktadır. Tüm bunları dikkate alarak Net Sıfır Yol Haritasını belirlemiştir.

2024 yılı itibarıyla, Yönetim Kurulu üyelerine Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ve yeşil dönüşümle ilgili bilgiler aktarılmıştır. Bu bilgilendirmeler Kurul'un karar alma süreçlerini desteklemekte ve sürdürülebilirlik yönetimine ilişkin farkındalıklarını artırmaktadır.

Yönetim Kurulu üyelerimiz, sanayi, şirket yönetimi ve akademi alanlarında uzun yıllara dayanan deneyime sahiptir. Bağımsız Yönetim Kurulu üyelerinden oluşan RESK, 2024 yılında gerçekleştirilen üç toplantıda sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularında bilgilendirilmiş, böylece sürdürülebilirlik ve iklim risklerini gözetme yetkinliği artırılmıştır. Şirket, önümüzdeki yıl iki RESK toplantısında sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği konularına yönelik bilgilendirme yapmayı planlamaktadır. Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları etkin bir şekilde denetleyebilecek gerekli beceri ve yetkinliklere sahiptir. Yönetim Kurulu üyelerinin ayrıntılı özgeçmiş bilgilerine bu bağlantı (<https://www.isdemir.com.tr/kurumsal/yonetim/yonetim-kurulu>) üzerinden ulaşılabilir.

Net Sıfır Yol haritasında yer alan sera gazı azaltım hedeflerimiz ilgili yatırımların devreye girmesi ve çalışmaların tamamlanması ile hayata geçecektir. Sera Gazı Emisyon azaltım performans metriklerinin 2025 yılından itibaren hedeflendirilmesi planlanmıştır. Şirketimizde bireysel hedef karneleri üzerinden aylık ücretli çalışanların performansları değerlendirilmektedir.

3.3. Riskin Erken Saptanması Komitesi

İsdemir'de sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar, Riskin Erken Saptanması Komitesi (RESK) tarafından düzenli olarak değerlendirilmektedir. Komite, düzenleyici ve yasal gereklilikler kapsamında şirketin varlığını, gelişimini ve sürekliliğini tehdit edebilecek riskleri erken teşhis etmekte, gerekli önlemleri almakta ve risklerin etkin yönetilmesini sağlamaktadır. Komite, Şirket'in risk iştahı ve stratejik öncelikleri doğrultusunda tüm riskleri analiz ederek Yönetim Kurulu'na raporlamaktadır.

RESK, iki Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesinden oluşmaktadır. Komite, yılda 6 kez toplanarak stratejik (ekonomik, politik, itibar, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik vb.), finansal, operasyonel ve uyum kategorilerindeki risk ve fırsatları değerlendirmekte ve Yönetim Kurulu'na düzenli bilgi aktarmaktadır. 2024 yılında 23 Temmuz, 14 Ağustos ve 22 Ekim tarihlerinde düzenlenen toplantılarda Komite, yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik konularının yanı sıra SKDM ve iklim değişikliği kaynaklı sel riskini ele almış ve bulgularını Yönetim Kurulu'na sunmuştur.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetilmesini desteklemek amacıyla tanımlı kontroller ve prosedürler uygulanmakta olup, bu süreçlerin etkinliğini sağlamak için Kurumsal Risk Yönetim Prosedürü kullanılmaktadır. Bu kapsamda, şirketin genel stratejik ve risk yönetimi süreçleriyle uyum içinde çalışması sağlanmaktadır. Risk yönetimi uygulamaları, diğer iç fonksiyonlarla entegre edilerek sürekli gözden geçirilmekte ve bu kapsamda süreçlerin iyileştirilmesi için Yönetim Kurulu'na öneriler sunulmaktadır.

3.4. Kurumsal Risk Yönetimi Direktörlüğü

Kurumsal Risk Yönetimi (KRY) Direktörlüğü, merkezi fonksiyon, iştirakler ve değer zinciri genelinde kritik alanlardaki hedef ve süreçlere yönelik risk yönetim faaliyetlerini başlatmakta ve takip etmektedir.

Kurumsal Risk Yönetimi Direktörlüğü, risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi süreçlerini iş birimleriyle koordineli bir şekilde yürütmekte, bu süreçleri proaktif bir yaklaşımla raporlamakta, risk envanterlerini güncelleyerek kritik riskleri izlemekte ve değerlendirmektedir. Ayrıca, belirlenen riskler için alınan aksiyonların takibini sağlayarak etkin risk yönetimi uygulamalarını sürdürmektedir.

Raporlama döneminde, Kurumsal Risk Yönetimi Direktörlüğü ile Operasyonel Mükemmellik Direktörlüğü bağımsız sürdürülebilirlik danışmanları ile düzenli görüşmeler gerçekleştirmiş, sürdürülebilirlik ve iklim risk ile fırsatlarının belirlenmesi ve raporlanması konularında stratejik danışmanlık almıştır.

3.5. İç Denetim

İç Denetim fonksiyonu, kurumsal risk yönetimi faaliyetlerinin, tabi olunan ulusal ve uluslararası mevzuat ile standartlara ve Şirket'in, strateji, politika, prosedür, ilke ve hedeflerine uygun şekilde yürütülmesini sağlamaktadır. Ayrıca, birinci hat olarak kontrollerin, ikinci hat olarak ise süreç ve risk yönetimi sistemlerinin etkinliğini ve yeterliliğini değerlendirerek üst yönetime güvence sunmaktadır.

3.6. Çalışanlar

KRY uygulamaları risk kültürü oluşturmayı amaçlamaktadır. Her çalışan, sorumluluğu dahilindeki riskleri, belirlenen prensipler doğrultusunda tanımlamak, değerlendirmek, takip etmek ve yönetilmesi için gerekli aksiyonları almakla yükümlüdür.

4. Strateji

4.1. İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar

İklim değişikliği, yalnızca çevresel bir sorun olmaktan öte, ekonomik sistemleri ve toplumsal yapıları da derinden etkileyen, günümüzün en büyük küresel zorluklarından biridir. Küresel sıcaklık artışını Paris Anlaşması doğrultusunda 1,5°C ile sınırlandırmak için gereken adımlar hızla atılmadığı takdirde, çevresel, ekonomik ve sosyal etkilerin geri dönüşmez bir noktaya ulaşma riski giderek artmaktadır. Bu risklerin farkında olan İsdemir, iklim değişikliğiyle mücadelede üzerine düşen sorumluluğun bilinciyle hareket etmektedir. İklim değişikliğiyle mücadele konusunda, uzun vadeli değer yaratma hedefiyle uyumlu adımlar atarak ekonomik ve toplumsal etkilerini de sürdürülebilir bir temele oturtmayı amaçlamaktadır.

İsdemir, kısa, orta ve uzun vadede geleceği makul ölçüde etkilemesi beklenen iklim risklerini ve fırsatlarını tespit etmiş, değerlendirmiş ve önceliklendirmiştir. Belirlenen iklim riskleri ve yapılan analizler, İsdemir ve iştiraklerini kapsayan konsolide bir risk değerlendirmesinin parçasıdır. İsdemir kamuya açıklanan finansal tablolardaki aktif toplamı ile hasılat tutarı üzerinden tespit edilen oranlar esas alınarak hesaplanan eşik değerler ile risk tolerans seviyesini belirlemekte ve bu tolerans seviyesini gözeterek risklerin etki seviyesine karar vermektedir.

Konsolide olarak belirlenen risk ve fırsatlardan biri olan Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) Karbon Fiyatlandırması riski, iklim değişikliği ile bağlantılı olarak değerlendirilmiş ve kullanılan beşli risk etki skalasında uzun dönemde 2 (tolere edilebilir) seviyesinde sınıflandırılmıştır. Bu çerçevede, şirket üzerinde kritik bir etki yaratacağı öngörülmemekle birlikte, sektördeki diğer şirketler ile yatırımcılar tarafından yakından takip edilmesi nedeniyle açıklama ihtiyacı duyulmuştur. Diğer iklimle ilgili riskler ise daha düşük öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Tüm belirlenen riskler, bir matris çerçevesinde önceliklendirilip raporlanmakta ve risk değişimleri düzenli olarak izlenmektedir.

4.1.1. Risk 1: SKDM Karbon Fiyatlandırması

Risk Başlığı	Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) Karbon Fiyatlandırması
Risk Kategorisi	Geçiş Riski - Politika & Yasal Risk
Risk Tanımı	Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), Avrupa Birliği (AB)'ne AB üyesi olmayan ülkelere yapılan ithalatlarda, özellikle karbon yoğun ürünler için karbon maliyetlerinin uygulanmasını sağlayan bir düzenlemedir. AB Komisyonu tarafından 2019 yılında açıklanan Avrupa Yeşil Mutabakatı, Avrupa'nın 2050 yılına kadar ilk iklim nötr kıta olma hedefini ortaya koymuştur. Yeşil Mutabakat, Avrupa kıtasını daha temiz bir çevreye, daha uygun fiyatlı enerjiye, akıllı ulaşım, yeni istihdam imkânlarına ve genel olarak daha yüksek yaşam kalitesine ulaştırmayı amaçlamaktadır. Bu hedef doğrultusunda, 55'e Uyum Paketi çerçevesinde 2023 yılının Ekim ayında SKDM yürürlüğe girmiştir ve 2025 yılı sonuna kadar geçiş dönemi uygulanacaktır. İsdemir, SKDM riskini 2026 yılı itibarıyla mali uygulama dönemine geçileceği senaryosu ile uyumlu olarak ele alıp değerlendirmiştir. SKDM, emisyon-yoğun ürünlerin ithalatını kapsayarak demir-çelik, çimento, elektrik, gübre, alüminyum ve hidrojen gibi sektörlerle yönelik karbon fiyatlandırması getirecek ve AB'deki ithalatçılar, bu ürünlerin gömülü ve dolaylı emisyonlarını raporlama yükümlülüğüne gireceklerdir. Ayrıca, bu emisyonlara karşılık SKDM sertifikası satın alma yükümlülüğüne gireceklerdir. Demir çelik sektörü, yüksek karbon emisyonlarıyla ilişkilendirilen bir üretim süreci gerektirdiği için, baz alınan senaryoda SKDM'nin etkisi sektördeki firmalar için yakından takip edilen bir risk bileşenidir. AB'ye çelik ve demir ihracatı yapan firmalar, bu düzenleme kapsamında üretim süreçlerinin karbon emisyonlarıyla bağlantılı AB'ye ihraç edilen ürünlerinin fiyatlandırılmasıyla ilgili belirsizliklerle karşılaşabileceklerdir. Bu durum, firmaların ürün fiyatlamaları üzerinde baskı oluşturacak ve rekabet avantajlarını zorlaştırarak kârlılıklarını olumsuz yönde etkileyebilecektir. Yukarıda açıklanan nedenlerle AB dışında demir çelik üretimi gerçekleştiren İsdemir ve İsdemir'in bazı yerel müşterileri de AB'ye ihracat yaparken SKDM kaynaklı ek maliyetlerle karşılaşabilirler. Bir diğer ifadeyle, AB'ye ihraç edilen çelik ürünlerinin fiyatları, SKDM nedeniyle baskılanabilir ve bu durum şirketimizin rekabet gücünü etkileyebilir SKDM riski, İskenderun tesisinin doğrudan ve dolaylı olarak AB'ye ihracatlarını etkilemektedir. Diğer iştiraklerin ise ihracat seviyelerinin düşük olması/hiç olmaması veya SKDM kapsamına girmemesi nedeniyle bu etkiler sınırlı kalacaktır.
Değer Zincirindeki Yeri	Aşağı Yönlü Değer Zinciri - Müşteriler
Etki Zaman Aralığı	Kısa VadeliOrta VadeliUzun Vadeli
Vade (Yıl)	0-12-56-10
Etki Skalası	1 (Düşük)1 (Düşük)2 (Tolere Edilebilir)
Olasılık	155
Mevcut Risk Puanı	1510

İklim Dirençliliği	IEA (International Energy Agency)'nin 2006 yılından beri düzenli olarak geliştirdiği Enerji Teknolojisi Perspektifi (ETP 2020: https://www.iea.org/reports/energy-technology-perspectives-2020) çalışmalarındaki iklim senaryoları² baz alınarak hazırlanan ve "Iron and Steel Technology Roadmap: Towards more sustainable steelmaking" raporunda (https://www.iea.org/reports/iron-and-steel-technology-roadmap) yer alan Sustainable Development Scenario – SDS, demir çelik sektörü ve teknolojik yeşil dönüşüm yaklaşımları açısından önemli bir referanstır. IEA'nın SDS senaryosu aynı zamanda Paris iklim Anlaşması'nın sıcaklık artışını sınırlama hedefleriyle uyumlu olarak hazırlanmıştır. IEA analizinde kısa vade, orta-uzun vade ve uzun vade dönemleri kullanılmıştır. Kısa vadedeki en büyük rolü, geleneksel rotalardaki teknoloji performans iyileştirmeleri ve malzeme verimliliği oynamaktadır. Orta ve uzun vadede, karbon yakalama ve yakıt değişimleri, kömürden doğal gaz, hidrojene ve biyoenerjiye geçiş büyük rol oynamaktadır. Analizde, 2050 yılına kadar enerji kullanım ve dağılımları değerlendirilmiştir. Kömür, elektrik, hidrojen ve biyoenerji gibi enerji kaynaklarının dağılımı incelenmiştir. Yapılan analizde sera gazı emisyonları dışında hava kirliliği, toprak kirliliği ve su kullanımı gibi diğer çevresel hususların da öneminden bahsedilerek ilgili konulara değinilmiştir. Aynı zamanda IEA analizi çelik endüstrisini makroekonomik perspektifler açısından da değerlendirmiştir. Bir dizi makroekonomik faktör, çelik üretiminin küresel ve bölgesel dinamiklerini etkilemektedir. En önemlileri arasında ekonomik kalkınma, ticaret ve rekabet gücü yer almaktadır ve bunların hepsi birbiriyle bağlantılıdır. Çelik, genel ekonomik faaliyetlerle yakından bağlantılı olan bir dizi sektörde kullanılmaktadır. Çelik endüstrisi küresel ekonominin ana bir bileşeni olup ekonomik büyümeye önemli etkileri bulunan bir sektördür. Küresel Pazar ticaretinde büyük bir payı olan çelik endüstrisi oldukça rekabetçidir. Son beş yıllık dönem, kısmen aşırı kapasite ile açıklanan düşük fiyatlar ve düşük marjlar dönemi olarak nitelendirilebilir. Çin, dünya çelik üretim kapasitesinin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır. Çin, son yıllarda eski ve verimsiz demir çelik üretim kapasitesini azaltma yönünde adımlar atsa da, yeni yatırımların devam etmesi küresel arz fazlası riskini sürdürmektedir. Erdemir ve İsdemir, yeşil dönüşüm Net Sıfır Yol Haritasını hazırlarken, SDS'de yer alan düşük CO2 emisyonlu ve emisyonlu yeşil üretim teknolojilerini detaylı bir şekilde değerlendirmiştir. IEA analizinde yer alan makroekonomik eğilimler Erdemir ve İsdemir net sıfır yol haritasına yön vermiştir. Yol haritasında belirlenen üretim ve enerji teknolojileri İsdemir'in özellikle iklim değişikliği risklerinin etkilerine dirençlilik ve esneklik geliştirmesine olanak verecek şekilde seçilmiştir. Erdemir ve İsdemir Net Sıfır stratejisini belirlerken senaryo analizindeki dönemlerle ilişkili olacak şekilde kısa vade olarak 2030, orta vade 2040 ve uzun vade 2050 hedeflerini ortaya koymuştur. Senaryo analizi, ana şirket Erdemir ve bağlı ortaklıklardan İsdemir için kullanılmış olup net sıfır yol haritası bu iki şirket için oluşturulmuştur. İklim riskleriyle mücadelede döngüsel üretimi baz alan Elektrikli Ark Ocakları (EAF) ve Güneş Enerji Santralleri önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, hem doğal gaz hem de yeşil hidrojenle çalışabilen Doğrudan İndirgenmiş Demir (DRI) tesisleri ile kaçınılması mümkün olmayan emisyonlar için karbon yakalama ve depolama teknolojileri de çözüm yelpazesini genişletmektedir. Bununla birlikte Erdemir ve İsdemir, IEA'nın konu raporunda 2050 yılına kadar net sıfır emisyonu ulaşmak için Teknoloji Hazırlık Seviyesi-TRL mevcutta düşük olan üretim teknolojilerinin hızla geliştirilerek ele alındığı Faster Innovation Case senaryosunu da dikkate alarak 2023 yılında net sıfır yol haritasındaki emisyon azaltım hedeflerini belirlemiş ve 2024 yılı başında duyurmuştur. 2020 yılında IEA tarafından yayınlanan Iron and Steel Technology Roadmap raporunda yer alan 2019-2050 dönemlerine yönelik analizlerden yararlanılmıştır.
Riske Karşı Kırılgan İş Faaliyeti	İhracat pazarlarımız içerisinde AB'ye üye ülkelerin de bulunması sebebiyle bu riske maruz bulunmaktadır.

² İklim senaryolarında kullanılan model ve temel varsayımlara ait detaylar (geçerli zaman aralığı ve dilimleri, model kapsamı, makroekonomik eğilimler, enerji talebi, demografi, malzeme verimliliği gibi global parametrelerdeki değişimler ile küresel ısınma seviyeleri vb.) şu linkte bulunabilir: <https://www.iea.org/reports/global-energy-and-climate-model>

Risk Etkileri	Satış Fiyatlarında Belirsizlik: SKDM ve karbon fiyatlandırma mekanizmaları, şirketin AB'ye ihraç edilen ürün fiyatlarını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebilir. Özellikle AB'ye ihracat yapan firmalar için, karbon maliyetleri nedeniyle fiyat rekabetini zorlaştırarak müşteri taleplerinde düşüş yaşanmasına sebep olabilir. Fiyatlardaki belirsizlik, kâr marjlarının dalgalanmasına yol açarak finansal öngörülebilirliği zorlaştıracaktır. Rekabet Gücünün Zayıflaması: Entegre tesis olmanın getirdiği karbon salım miktarları, daha düşük karbon emisyonu ile üretim yapan rakipler ile rekabet ederken dezavantaj oluşturacaktır. AB pazarındaki rekabetin artmasıyla, üretim teknolojisi kaynaklı düşük karbon salımı miktarlarıyla ürün üreten rakipler, karbon fiyatlandırmasının getirdiği maliyet farklarından daha az etkilenebilecekken, İsdemir gibi entegre demir ve çelik üretimi nedeniyle karbon yoğun üretim yapan firmalar bu ek yükün bir kısmını bazı ürünlerin fiyatlarına yansıtmak durumunda kalabilecektir. Sonuç olarak, bu durum pazar payı ve gelirlerde olumsuz sonuçlara yol açabilir. Yatırım Gecikmeleri: Finansal belirsizlik ortamları riskin dengeli bir şekilde yönetilmesi için belirlenmiş temiz enerji projeleri ve sürdürülebilir üretim teknolojileri yatırımlarının ertelenmesine neden olabilir. Bu yatırımların zamanında yapılmaması, rekabet gücüne etki edecek ve karbon emisyonlarını azaltmak için gerekli dönüşümü geciktirecektir.
Potansiyel Finansal Etki	Yapılan değerlendirmeler neticesinde, iklimle ilgili risk ve fırsatlardan kaynaklı olarak finansal tablolarda varlık veya yükümlülük değerlerinde önemli bir düzeltme yapma gerekliliği tespit edilmemiştir. İsdemir, SKDM kapsamında öngörülen Potansiyel Finansal Etkiyi nicel olarak ölçmeye yönelik çalışmalar gerçekleştirmiş olup, yüksek belirsizlikler nedeniyle şu aşamada tutarlı sonuçlar elde edememiştir. Çeşitli finansal kuruluşların oluşturduğu tahminler baz alındığında, SKDM'nin AB'ye doğrudan ve dolaylı satılan İsdemir ürünlerinde fiyat baskısı oluşturması söz konusu olabilir. Oluşacak bu durum nedeniyle yıllık satış gelirlerinde düşüş görülebilir. Oluşacak etkinin finansal boyutunun belirlenmesine yönelik SKDM Etki Modeli geliştirilmektedir. Karbon fiyatları ile ilgili öngörülerin değişmesi, fiyatlandırma mekanizmasının netleşmesi ve güvenilir sonuçlar elde edilmeye başlanması durumunda raporlardaki mevcut bilgiler takip eden dönemlerde güncellenecektir.

Ölçüm Belirsizlikleri	İsdemir işbu raporun hazırlık aşamasındayken, ileriki yıllarda piyasa bazlı mekanizmalara dayalı olarak geliştirilecek karbon fiyatlandırması henüz netlik kazanmamıştır. SKDM'nin uygulama ve kapsamının nasıl olacağına dair bilinmezlikler, karbon fiyatlarındaki değişkenlikler, sürekli gelişen regülasyon düzenlemeleri ve karbon maliyetinin müşteri ile üretici arasında nasıl paylaşılabileceğine dair netleşmeyen piyasa dengeleri, İsdemir'in SKDM riskinden kaynaklı ölçümleri ve muhakemeleri için belirsizlik yaratmaktadır.
Önlemler / Aksiyonlar	İsdemir ve Erdemir, SKDM mevzuatı çerçevesinde, 2023 Ekim-Aralık 2025 dönemini geçiş dönemi olarak değerlendirip, 2026 itibarıyla başlayacak finansal etkilere karşı hazırlıklarını sürdürmektedir. Bu kapsamda, alınan ve planlanan önlemler şu şekildedir: Net Sıfır Yol Haritası - Emisyon Azaltım Hedefleri: Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının 2030 yılına kadar ton ham çelik başına %25, 2040 yılına kadar %40 oranında azaltılması hedeflenmekte olup, 2050 yılına kadar "NET SIFIR" hedefine ulaşılması amaçlanmaktadır. Enerji Dönüşümü ve Teknoloji Yatırımları - Yeşil Enerji Kullanımı: Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının artırılmasına yönelik projelerle, karbon maliyetlerinin düşürülmesi hedeflenmektedir. - Temiz Teknolojilere Geçiş: Mevcut en iyi teknikler (MET) esas alınarak üretim teknolojilerinin iyileştirilmesi ve düşük karbonlu yeni teknolojilerin devreye alınması için fizibilite çalışmaları yürütülmektedir. Regülasyon Takibi ve Etkileşim - Mevzuat Gözlem: SKDM ile ilgili düzenlemeler yakından takip edilmekte ve muhtemel etkiler değerlendirilmektedir. - Sektörel İş Birlikleri: Sektör temsilcileri ve kamu kurumlarıyla iş birliği yapılarak, politika geliştirme süreçlerinde aktif rol alınmaktadır. Sürdürülebilirlik Yönetişim Sistemi - Yönetim ve Karar Mekanizmaları: SKDM'den doğan riskleri izlemek ve yönetmek için özel karar mekanizmaları oluşturulmuş olup, bu riskler düzenli olarak gözden geçirilmekte ve gerekli aksiyonlar alınmaktadır.
Riske Karşılık Verme Maliyeti	SKDM riskinin İsdemir üzerinde raporlama yılı itibarıyla finansal bir etkisi olmasa da uzun vadede bunun değişmesi mümkündür. İsdemir SKDM'den doğacak mali yükümlülüğü en aza indirmek amacıyla emisyon azaltımı yatırımları gerçekleştirmektedir. Erdemir ve İsdemir'de 2030 yıl sonuna kadar toplam 3,2 milyar ABD doları tutarında bir dönüşüm yatırımı gerçekleştirilecektir. İlgili açıklamaya bu bağlantı (https://www.erdemir.com.tr/kurumsal/medya/basin-bultenleri/erdemir-ve-isdemirde-hedef-2050ye-kadar-net-sifir-emisyona-ulasmak) üzerinden ulaşılabilir.

4.2. İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Şirket Stratejisine Etkileri: Çeliğin Yeşil Yolculuğu

İsdemir, Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması kapsamında belirlediği 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmasına katkı sağlamak amacıyla 2050 Net Sıfır Yol Haritasını açıklamıştır. Dünyanın ve Türkiye'nin önde gelen çelik üreticileri arasında yer alan İsdemir, yeşil dönüşüm süreçlerine uyum sağlamak için sektördeki lider rolünü sürdürecektir.

İsdemir, Net Sıfır Yol Haritası stratejisi kapsamında, sürdürülebilir bir geleceği desteklemek üzere karbonsuzlaşma çalışmalarına hız vermiştir. Üretim süreçlerinde, sera gazı emisyonlarını azaltmak için yenilikçi çözümler geliştirilmekte, enerji verimliliğini artıran teknolojiler hayata geçirilmekte ve üretimden açığa çıkan yan ürün gazları ile atık ısılardan maksimum seviyede yararlanılmaktadır. Geri dönüştürülebilir çelik kullanımını artırmak için çalışmalar sürerken, proseslerin çeşitli aşamalarında sıfır emisyon faktörüne sahip biyokütle kullanımına yönelik araştırmalar gerçekleştirilmektedir.

Enerji verimliliğini artırma ve yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştırma yönünde atılan kararlı adımlarla İsdemir 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı taahhüt etmektedir. Bu çerçevede, 2022 yılını baz alarak 2030'a kadar ton ham çelik başına %25, 2040'a kadar %40 oranında emisyon azaltımı gerçekleştirmeyi ve 2050 yılında net sıfır emisyonu ulaşmayı hedeflemektedir. İsdemir, Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefini desteklerken, karbonsuzlaşma sürecindeki liderliğini güçlendirmek için mevcut ve yenilikçi teknolojilerden faydalanmaktadır.

İsdemir, sera gazı emisyonlarını azaltmak adına gerekli aksiyonları oluşturmak için analizler yapmakta ve iyileştirme adımlarını belirlemektedir. Bu çerçevede, güneş enerji santralleri kurma, enerji verimliliğini artırma, üretimde kullanılan hurda payını yükseltme, HBI (sıcak briketlenmiş demir) kullanımı gibi faaliyetlerle emisyon azaltımına yönelik adımlar atılmaktadır. Ayrıca, düşük emisyonlu çelik üretim teknolojilerinin gelişimini yakından izleyerek, iç karbon fiyatlamasını da içeren fizibilite çalışmaları doğrultusunda net sıfır yol haritası ortaya koyulmuştur. Karbon piyasalarındaki küresel gelişmelere bağlı dalgalanmalar, tanınan ücretsiz tahsisat haklarındaki değişimler ve regülasyonlardaki sıkılaşıma eğilimine bağlı olarak yüksek derecede öngörülemezlik ve belirsizlik içermekle birlikte planlanan yatırımlar için yapılan fizibilite çalışmalarında ihtiyaç duyulan bir bileşen olan gölge karbon fiyatı 15-25 Avro aralığında kullanılmaktadır.

İsdemir, Çeliğin Yeşil Yolculuğu stratejisi doğrultusunda, faaliyetlerini topluma ve çevreye yarar sağlayacak şekilde yeniden şekillendirmekte, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları iş süreçlerinin tamamına entegre etmeyi hedeflemektedir. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların tespitini ve yönetimini ulusal ve uluslararası standartlarla uyumlu bir şekilde gerçekleştirmeyi taahhüt etmektedir.

5. Risk Yönetimi

5.1. Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsat Değerlendirme Süreci

İsdemir, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları belirlemek, değerlendirmek ve yönetmek amacıyla kurumsal risk yönetimi çerçevesini benimseyerek bu süreçleri şirketin genel risk yönetimi yaklaşımına entegre etmiştir. Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetilmesine ilişkin süreçler Kurumsal Risk Yönetim (KRY) Prosedüründe tanımlanmıştır. Bu süreç kapsamında İsdemir iklim değişikliğinin getirebileceği fırsatları da KRY süreci kapsamında değerlendirmektedir. Riskler ISO 31000 Risk Yönetimi prensipleri, COSO ERM (Kurumsal Risk Yönetimi) çerçeveleri ve iyi uygulamalar doğrultusunda belirlenmekte, önceliklendirilmekte ve izlenmektedir. Kritik öneme sahip riskler ve fırsatlar sürekli izlenmekte ve aksiyon planlarının etkinliği gözden geçirilerek risk envanterine kaydedilmektedir.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi, tarihsel iklim verileri ve piyasa eğilimleri gibi girdiler kullanılarak yapılmaktadır. Analizler, fırsatların uzun vadeli etkilerini anlamak ve şirketin stratejik hedefleriyle uyumunu değerlendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Enerji verimliliği projeleri ve düşük karbonlu üretim teknolojilerinin geliştirilmesi gibi fırsatlar tespit edilmekte ve üst yönetime sunulmaktadır. Bu fırsatlar, önem derecelerine göre sıralanmakta ve önceliklendirilenler için detaylı planlamalar yapılmaktadır.

5.1.1. Risk Toleransı ve Risk İştahının Belirlenmesi

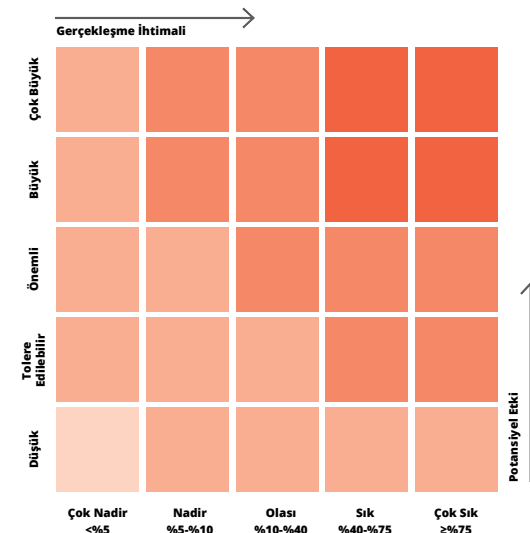
Risk toleransı, finansal kayıpları karşılama kapasitemizi; risk iştahı ise kabul edilebilir en yüksek risk seviyesini ifade eder. Bu tanımlar çerçevesinde oluşturulan etki skalaları, Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından düzenli olarak gözden geçirilir.

5.1.2. Risklerin Tanımlanması

Stratejik hedeflere etki edebilecek iç ve dış faktörler sistematik biçimde analiz edilir, operasyonel aksaklıklar, uyum riskleri ve potansiyel maliyetler dikkate alınır. Tanımlanan riskler, kurumsal risk yönetimi çerçevesine entegre edilerek takip edilir.

5.1.3. Risklerin Önceliklendirilmesi

Riskler etki, olasılık ve vade kriterlerine göre senaryo analizleri ve uzman görüşleriyle önceliklendirilir. Sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin finansal, çevresel ve yasal etkileri dikkate alınarak stratejik planlamalara olası yansımalar değerlendirilir. "Çok Yüksek" ve "Yüksek" skorlu riskler üst düzey yöneticiler tarafından yakından takip edilir. Riskler, beşli bir ölçek (1-Düşük, 2-Tolere Edilebilir, 3-Önemli, 4-Büyük, 5-Çok Büyük) üzerinden değerlendirilmekte ve etki-olasılık skalasına göre puanlanmaktadır. Bu kapsamda, Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) Karbon Fiyatlandırması riski beşli skalada 2 seviyesinde değerlendirilmiş olup; İsdemir'e kritik bir etki yaratacağı öngörülmemekle birlikte, sektördeki diğer şirketler ile yatırımcılar tarafından yakından takip edilmesi nedeniyle iklimle ilgili Riskler ve Fırsatlar bölümünde riske ait detaylara yer verilmiştir. Diğer iklimle ilgili riskler ise daha düşük öncelikli olarak ele alınmaktadır. Tüm belirlenen riskler, bir matris çerçevesinde önceliklendirilip raporlanmakta ve risk etki - olasılık değişimleri düzenli olarak izlenmektedir.



5.1.4. Risklerin Modellenmesi

İsdemir, önceliklendirilmiş risklerin etkilerini anlamak ve finansal yansımalarını belirlemek amacıyla risk modelleme süreçleri kullanmaktadır. Şirketin iklimle ilgili riskler, sera gazı emisyonları, üretim verileri ve ücretsiz tahsisat azaltım seviyeleri gibi girdilerle analiz edilmekte, gelişen bilgiler doğrultusunda farklı senaryolar hazırlanmaktadır. Bu sürecin, 2050 Net Sıfır Yol Haritası ile uyumlu olacak şekilde önümüzdeki dönemlerde çıktı üretmesi beklenmektedir.

5.1.5. Risk İyileştirme

Risklerin yönetimi kapsamında, belirlenen risk sahipleri risklerini gözden geçirmektedirler. Risklere yönelik belirlenen iyileştirici önlemler yatırım planlarına alınarak gerçekleştirilmektedir.

5.1.6. Risk ve Fırsatların İzlenmesi ve Raporlanması

Riskler ve fırsatlar, yerel ve küresel gelişmeler doğrultusunda sürekli izlenmekte ve güncellenmektedir. Şirket, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları belirlenen metrikler ve hedefler doğrultusunda düzenli olarak takip etmekte ve güncellemektedir. Sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin takibi, belirli performans göstergeleri çerçevesinde yapılmakta ve bu göstergelere göre aksiyon planları ve politikalar revize edilmektedir. Bu süreç, şirketin genel risk yönetimi çerçevesinde ele alınarak, iklim değişikliği ile ilgili stratejik kararların alınmasına katkı sağlamaktadır.

5.1.7. Risk Yönetim Sürecinin Değerlendirilmesi

Risk yönetimi süreci, şirketin mevcut yetkinliklerini geliştirmek ve risklere yanıt verme stratejilerini değerlendirmek amacıyla periyodik olarak gözden geçirilmektedir. İç ve dış kaynaklardan elde edilen veriler doğrultusunda etkinlik analizleri yapılmakta ve sürekli iyileştirme sağlanmaktadır.

6. Metrikler ve Hedefler

İsdemir, SKDM'den kaynaklı ek maliyet riskini minimize etmek amacıyla emisyon azaltım hedefleri belirlemiştir ve Net Sıfır Yol Haritası aracılığıyla 2050 yılına kadar alacağı aksiyonları ortaya koymuştur. Net sıfır yolculuğunda gerçekleştireceği yatırımları ve projeleri içeren bu yol haritasını kamuoyu ile şeffaf bir şekilde paylaşmaktadır. Bu yol haritası, Türkiye'nin Paris Anlaşması kapsamındaki 2053 net sıfır taahhüdüne de katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Net Sıfır Yol Haritası, 2024 yılında duyurulmuş olup mevcut hedeflerde herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Gelecek yıllarda olası bir değişiklik olması durumunda, söz konusu değişiklikler sonraki yıl raporlarında paylaşılacaktır. Net Sıfır Yol Haritası'na [buradan](#) ulaşılabilir.

6.1. Faaliyet Metrikleri³

Üretim Miktarları	2024
Ham Çelik Üretimi (ton)	5.297.400
Toplam Kok Kömürü Üretimi (ton)	2.126.524

6.2. İklimle İlgili Metrikler⁴

6.2.1. Sera Gazı Emisyon Metrikleri

Sera Gazı Emisyonları	2024
Kapsam 1 (ton CO ₂ eq)	10.663.364
Kapsam 2 (ton CO ₂ eq)	471.757
Toplam (Kapsam 1 ve 2)	11.135.121

İsdemir demir çelik üretimi operasyonunun üzerinde tam yetkiye sahip olduğundan İRD kapsamında Kapsam 1 ve GHG kapsamında Kapsam 2 sera gazı emisyonlarının %100'ünü raporlamaktadır. Müşterek yönetime tabi ortaklığı İsdemir Linde Gaz Ortaklığı A.Ş.'nin ilişikteki konsolide finansal tablolarda özkaynak payı yöntemiyle muhasebeleştirilmesinden dolayı, bu şirket için özkaynak payı yöntemini kullanmıştır ve sera gazı emisyonlarını payı oranında (%50) konsolidasyona katmıştır.

İsdemir 2024 yılı emisyon hesaplamasında “Hesaplama Temelli Yöntem” izlenerek yanma emisyonları ve kireçtaşı kaynak akışı ile ilişkili proses emisyonları için standart yöntem, diğer kaynak akışları için kütle dengesi yöntemi kullanılmıştır. Toplam emisyonlarımızın çok büyük bir kısmına neden olan kömürler için (koklaşabilir taş kömürü, kok kömürü, kok tozu, antrasit, enjeksiyon kömürü vb.) emisyon faktörü hesaplamasında tesislerimizde bulunan laboratuvarların (Kömür, Kok ve Yan Ürünler Laboratuvarı) analiz sonuçları esas alınmaktadır. Kireçtaşları ve demirli hammaddelerin emisyon faktörleri kendi bünyemizde yer alan laboratuvar ölçüm sonuçlarına göre (Spektral Analiz Laboratuvarı) belirlenmektedir. Alaşımli hammaddelerin emisyon faktörlerinin belirlenmesinde tesis laboratuvarlarındaki (Genel Kimya Laboratuvarı) analizler kullanılmaktadır. Doğal gaz için emisyon faktörleri BOTAŞ İsdemir online gaz kromatografi cihazı esasına göre belirlenmektedir. Hurda çelik emisyon faktörü olarak İRD Tebliği EK-5 Tablo 5.4 referans alınmaktadır. Motorin, LPG ve fuel-oil gibi standart referans yakıtlar için ulusal emisyon faktörü kullanılmaktadır (TÜİK Türkiye Sera Gazı Envanteri 1990-2021, 2024). Kapsam 2 sera gazı emisyonları hesabında T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından en son yayınlanan Türkiye Elektrik Üretimi ve Elektrik Tüketim Noktası (2022)'de yer alan iletim hattından bağlı tüketim noktası emisyon faktörü kullanılmaktadır.

İsdemir ve iştirakleri raporlama döneminde herhangi bir karbon kredisi satın alıp kullanmamıştır. Önümüzdeki dönemlerde net sera gazı emisyonu hedeflerimize ulaşmada karbon kredisi satın alımı gerçekleştirilebilir ancak karbon kredilerinin nasıl kullanılacağı, karbon kredisi stratejisi ve uygulama yöntemleri önümüzdeki dönemde netleştirilecektir.

³Faaliyet metrikleri, raporlayan işletmenin konsolidasyonuna dahil edilen Erdemir ve İsdemir'e ait ham çelik üretim, demir cevheri üretim ve kok kömürü üretim verilerini içermektedir.

⁴İsdemir, TSRS 2 C4(a) uyarınca, ilk yıl raporlama döneminde 2024 yılı sera gazı emisyonunu Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) dışında bir yöntem (MRV) ile ölçmüştür.

⁵Tabloda yer alan Kapsam 2 sera gazı emisyonları lokasyon-bazlı (location-based) hesaplanmış ve raporlanmıştır.

6.3. Diğer Sürdürülebilirlik Metrikleri⁶

6.3.1. Enerji Yönetimi

Enerji Yönetimi	2024
Tüketilen Toplam Enerji (Giga Joule)	109.882.239
Şebeke Elektrigi (%)	3,50
Yenilenebilir Enerji (%)	0,00
Tüketilen Toplam Yakıt (Giga Joule)	106.038.704
Kömür (%)	96,62
Doğal Gaz (%)	3,38

6.3.2. Su Yönetimi

Su Yönetimi	2024
Çekilen Toplam Tatlı Su (Bin Metreküp (m³))	40.478,71
Çekilen Toplam Tuzlu Su (Bin Metreküp (m³))	394.730,00
Tüketilen Toplam Tatlı Su (Bin Metreküp (m³))	40.478,71
Tüketilen Toplam Tuzlu Su (Bin Metreküp (m³))	59.210,00
Yüksek veya Aşırı Yüksek Temel Su Stresi Olan Bölgelerde Yüzde (%)	0 - 5 ⁷

İskenderun Demir ve Çelik A.Ş. ile tam konsolidasyona tabi iştiraklerinin tümünün üretim süreçleri incelenmiş ve proseslerinde su kullanımının zorunlu ve vazgeçilmez olduğu tesisler belirlenmiştir. Bu tesislerin her birinin lokasyonları, Dünya Bankası Grubu tarafından desteklenen küresel bir girişim olan Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR) tarafından sağlanan web tabanlı ThinkHazard! (<https://thinkhazard.org/en/>) portalı kullanılarak su stresi açısından değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, tüm tesisler düşük su stresi seviyesinde yer almaktadır.

⁶İsdemir, sera gazı emisyonlarının raporlanması için belirlediği özkaynak payı yöntemi yaklaşımını aynı şekilde enerji ve su verilerinin konsolidasyonu için de kullanmıştır.

⁷Önümüzdeki yıl detaylı analizler ile değerlendirilecektir.

6.3.3. Tedarik Zinciri Yönetimi

Hammadde tedarik planlamaları ve tedarikçiler ile anlaşmalar yapılırken; jeopolitik riskler, madencilerin bulundukları ülke ve Türkiye'deki gümrük ile çevresel mevzuatlar, madencilerin ülkelerindeki finansmana erişim, maden izin süreçleri, maden ürünlerine yerel vergiler, aşırı iklim olayları ve genel olarak iklimsel faktörlerin etkileri, madenden limanlara ve bu limanlardan Türkiye'ye taşıma sırasında tüm lojistik zincirindeki olası riskler değerlendirilmektedir.

Ayrıca, üretici firmalar, firmaların sahipleri, limanlar ve bazı emtialara uygulanan yaptırımlar gibi faktörler de dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda tedarikçi firmaların faaliyet gösterdiği ülkelerde çevresel ve sosyal açıdan karşılaşılan sorunlar hakkında bilgi alınmakta ve global medya kaynakları aracılığıyla güncel durum yakından takip edilmektedir.

6.4. Net Sıfır Emisyon Yolunda Stratejik Girişimler ve Hedefler

Net Sıfır Yol Haritası, şirketin karbon emisyonlarını 2050 yılına kadar sıfırlamayı hedefleyen bir geçiş planıdır. Bu plan, şirketin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için atacağı adımları belirleyen ve sistematik bir şekilde uygulamaya koyacağı eylem planlarını içermektedir. İsdemir, 2050 yılına kadar net sıfır emisyonu ulaşmayı hedefleyen yeşil dönüşüm sürecinde, karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik iyileştirme ve yatırım faaliyetleri ile sürdürülebilir bir geleceğe doğru kararlı adımlar atmaya devam edecektir.

İsdemir, Güneş Enerjisi Santralleri (GES), Elektrikli Ark Ocağı (EAF), enerji verimliliği ve biyokütle projeleri ile baz yıl olarak kabul edilen 2022 yılına göre 2030 yılına kadar ton ham çelik başına Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının toplamını %25, başlangıçta doğal gaz ile çalışan DRI (Doğrudan İndirgenmiş Demir) projeleri ile 2040 yılına kadar ise %40 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Yeşil hidrojenin erişilebilir olmasıyla faaliyetini bu kaynakla sürdüren DRI ve karbon yakalama ve depolama projeleriyle de 2050 yılına kadar “net sıfır” emisyon hedefine ulaşmayı amaçlamaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için kısa, orta ve uzun vadeli stratejiler aşağıda ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. İsdemir'in sahip olduğu 2030 ve 2040 yılları için yoğunluk, 2050 yılı için mutlak emisyon azaltım hedefleri Net Sıfır Yol Haritası'nda sunulmuştur.

Kısa vadeli hedef doğrultusunda, üretilen her ton ham çelik başına karbon emisyonlarını en az %25 oranında azaltmak amacıyla, Erdemir ve İsdemir'de 2030 yıl sonuna kadar toplam 3,2 milyar ABD doları tutarında bir dönüşüm yatırımı yapılması ve bu yatırımın yüzde 70-80'inin dış kaynaklardan sağlanması planlanmaktadır.

Ana şirket konumundaki Erdemir'in sera gazı emisyonlarının %96,50'sinin Erdemir ve İsdemir şirketlerine ait ve SKDM riskinden etkilenecek ana şirketlerin Erdemir ve İsdemir olduğu bilgileri dikkate alınarak Net Sıfır Yol Haritasındaki hedefler bu iki şirket özelinde belirlenmiştir.

Erdemir ve İsdemir için ortak belirlenen performans göstergesi ve azaltım hedefi şöyledir:

Performans Göstergesi	Birim	Baz		Baz Yıla Göre % Azaltım Hedefi		
		Brüt Değer	Yıl	2030	2040	2050
Kapsam 1-2 Toplam Sera Gazı Emisyonu	tCO ₂ /THÇ*	2,2	2022	%25	%40	Net Sıfır

*THÇ-Ton Ham Çelik

6.4.1. Elektrik Ark Ocağı Yatırımı

Elektrik Ark Ocağı, çelik üretiminde hurdanın elektrik arki ile ergitilmesini sağlayan bir yöntemdir. Bu teknoloji, özellikle hurda çelik kullanımı ve geri dönüşüm süreçlerini artırarak enerji verimli bir üretim süreci sunmaktadır.

İsdemir, mevcut durumda üretiminin tamamını Bazık Oksijen Fırını (BOF) ile yapmaktadır. Elektrik Ark Ocağı yatırımı ile sera gazı emisyonlarında önemli düzeyde azaltım sağlanması hedeflenmektedir.

6.4.2. Enerji Verimliliği Çalışmaları

İsdemir, 2050 yılında net sıfır emisyon hedefini gerçekleştirmek için çeşitli alanlarda önemli projeleri ve yatırımları hayata geçirmektedir. Bu kapsamda, enerji verimliliği çalışmalarına büyük önem vermektedir. Proseslerde enerji verimliliğini artırmak amacıyla sistematik iyileştirmeler yaparak sera gazı emisyonlarını azaltma yönünde adımlar atmaktadır. Kendi kaynaklarının daha verimli kullanılmasıyla dışa bağımlılığın azaltılması ve enerji verimliliğinin en üst seviyeye çıkarılmasını hedeflemektedir.

Enerji verimliliği çalışmaları kapsamında gerçekleştirilen yatırımlar arasında Kok Kuru Söndürme Sistemi, 1-2 Nolu Turbo Generatör Kapasite Artırımı ve Yeni Basınçlı Hava Kompresörleri projeleri yer almaktadır. Bu projelerle enerji tüketimi optimize edilmekte ve çevresel etkiler azaltılmaktadır.

Ayrıca, enerji verimliliğini artırmaya yönelik devam eden yatırımlar arasında 3 Nolu Buhar Kazanı Retubing ve Kok Kuru Söndürme Buhar Türbini yer almaktadır. Bu projelerle, 2022 yılına göre emisyonlarda azalma sağlanması hedeflenmektedir.

6.4.3. Güneş Enerji Santrali (GES) Yatırımları

GES projeleri, emisyon azaltımı ve sürdürülebilir üretim süreçlerimizde kritik bir rol oynamaktadır. Yenilenebilir enerji alanındaki bu yatırımlar ile Kapsam 2 emisyonlarının azaltılması hedeflenmektedir.

Çorum, Diyarbakır, Şırnak bölgelerinde hayata geçirilecek GES projeleri ile 2025 yılı sonunda tam kapasite üretim gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Bu projeler kapsamında, toplamda 530 MWp kurulu güce sahip güneş enerjisi santralleri kurulacak olup yıllık 940.000 MWh elektrik üretimi beklenmektedir. Bu yatırımlar aracılığıyla baz yıl olarak belirlenen 2022 yılı emisyonlarına kıyasla emisyon azaltımı sağlanması ve fosil yakıtlara olan bağımlılığın önemli ölçüde azaltılması hedeflenmektedir.

6.4.4. Biyokütle Kullanımı

Biyokütle kullanımı, çelik üreticisi firmalar için fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltma ve sera gazı emisyonlarını düşürme noktasında önemli bir stratejidir. Biyokütle, organik atıklardan elde edilen yenilenebilir bir enerji kaynağıdır ve emisyon faktörü sıfır olan bir alternatif olarak, geleneksel kömür kullanımı ile karşılaştırıldığında çevresel etkileri oldukça düşüktür. Bu yaklaşım, üretim süreçlerindeki karbon ayak izini azaltırken, aynı zamanda sürdürülebilir bir enerji tedarik modeli oluşturmaktadır. Sera gazı emisyon yönetimi açısından biyokütle kullanımı, özellikle yüksek karbon salımına neden olan kömür kullanımının yerine geçmesiyle, çelik üreticilerinin net sıfır emisyon hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmaktadır.

Ham Biyokütle > İşlenmiş Biyokütle > Piroliz ve Karbonizasyon > Biyokömür

2050 net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda, biyokütle kullanımını artırmak için önemli adımlar atılmaktadır. Bu kapsamda, kömür yerine emisyon faktörü sıfır olan biyokütle kullanımını kademeli olarak artırılması ile emisyon miktarının önemli ölçüde azaltılması planlanmaktadır. Pilot piroliz tesisi kurulmuş olup bu tesiste ham biyokütle, işlenmiş biyokütle, piroliz ve karbonizasyon süreçlerinden geçerek biyokömüre dönüştürülmektedir. Bu projeyle, Kok Fabrikası'nda fosil kömür oranının azaltımı, Sinter Fabrikası'nda kok tozu azaltımı, Yüksek Fırınlar'da PCI kömür azaltımı ve Çelikhane'de kömür azaltımı gibi çeşitli süreçlerde kömür kullanımında azaltım sağlanacaktır.

6.4.5. DRI (Doğal Gaz ile) Yatırımı

DRI (Doğrudan İndirgenmiş Demir), çelik üretiminde kullanılan bir yöntemdir ve bu süreçte demir cevheri fosil kömür yerine doğal gaz ile indirgenerek demir elde edilmektedir. DRI, geleneksel yüksek fırın yöntemlerine kıyasla daha düşük sıcaklıklarda ve daha az karbon emisyonu yaparak çelik üretmektedir. Özellikle doğal gaz gibi düşük karbonlu enerji kaynaklarıyla uygulandığında, bu teknoloji çevresel etkileri önemli ölçüde azaltabilmektedir.

DRI teknolojisinin çevre dostu olmasının temel nedeni, karbon emisyonlarını azaltma potansiyeline sahip olmasıdır. Geleneksel çelik üretiminde kömür kullanılarak yüksek fırınlarda demir elde edilmektedir ve bu süreç büyük miktarda karbon dioksit (CO²) salımına yol açmaktadır. Oysa DRI, doğal gazla çalıştığında, emisyonlar kömürle yapılan üretime göre çok daha düşük seviyelere inmektedir. Bu da çelik üreticilerinin sera gazı emisyonlarını yönetmelerine ve net sıfır emisyon hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmaktadır.

DRI (doğal gaz ile) yatırımının gerçekleştirilmesiyle baz yıla göre sera gazı emisyonlarında önemli seviyede azaltım sağlanması hedeflenmektedir.

6.4.6. DRI (Yeşil Hidrojen) Yatırımı

Geleneksel DRI üretiminde kullanılan doğal gazın yerine yeşil hidrojen kullanılarak demir cevherinden demir elde edilmesi sağlanmaktadır. Çelik üretiminde hidrojenin kullanılması, karbon dioksit (CO₂) emisyonlarını önemli ölçüde azaltmaktadır. Çünkü hidrojenle yapılan indirgeme sürecinde, yan ürün olarak yalnızca su buharı oluşmakta ve karbon salımı gerçekleşmemektedir. Yeşil hidrojenle yapılan DRI üretiminde, karbon salımı sıfırdır. Bu, çelik üreticilerinin net sıfır emisyon hedeflerine ulaşmalarını sağlayan en yenilikçi ve etkili yöntemlerden biri olarak değerlendirilmektedir.

İsdemir, Türkiye'nin Hidrojen Yol Haritasında belirlenen elektrolizör kapasitesi hedefleri ile yeşil hidrojen kullanımını artırmayı ve bununla birlikte sera gazı emisyonlarını ciddi oranda azaltmayı amaçlamaktadır. DRI (Yeşil Hidrojen) yatırımları, şirketin karbon salımlarını yönetme ve sıfır emisyon hedeflerine ulaşma yolundaki en önemli stratejilerinden birini oluşturmaktadır. Ülkedeki Elektrolizör kapasitesinin artırılmasıyla, yeşil hidrojen kullanımının yaygınlaştırılması ve çelik üretim süreçlerindeki çevresel etkilerin minimize edilmesi hedeflenmektedir.

• 2030 Türkiye Elektrolizör Kapasitesi Hedefi: 2 GW

Türkiye'nin Hidrojen Yol Haritasında ilk ara hedef, 2030 yılına kadar 2 GW'lık elektrolizör kapasitesine ulaşmaktır. Elektrolizörler, suyu elektroliz yoluyla hidrojen gazına dönüştüren cihazlardır ve bu süreçte kullanılan enerji yenilenebilir kaynaklardan elde edilmektedir. 2030 yılına kadar bu kapasiteye ulaşılması, çelik üretiminde kömür ve doğal gaz kullanımını azaltacak, daha fazla yeşil hidrojenin çelik üretiminde kullanılabilir hale gelmesini sağlayarak karbon emisyonlarında önemli bir azaltım gerçekleştirilecektir.

• 2035 Türkiye Elektrolizör Kapasitesi Hedefi: 5 GW

2030 yılına kadar belirlenen hedefin başarıyla tamamlanmasının ardından, 2035 yılı için ülkemizde 5 GW'lık elektrolizör kapasitesine ulaşılması hedeflenmektedir. Bu artış, hidrojen üretim kapasitesinin daha da yükseltilmesini ve çelik üretiminde yeşil hidrojen kullanım oranının önemli ölçüde artırılmasını sağlayacaktır. Artan elektrolizör kapasitesi sayesinde daha fazla yeşil hidrojen temin edilecek ve bu durum karbon emisyonlarının daha da azalmasına katkı sağlayacaktır.

• 2053 Türkiye Elektrolizör Kapasitesi Hedefi: 70 GW

Türkiye'nin net sıfır karbon hedefi doğrultusunda en büyük hedefi ise 2053 yılına kadar 70 GW'lık bir elektrolizör kapasitesine ulaşmaktır. Bu hedef, hem çelik üretiminde kullanılan hidrojenin tamamının yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilmesini sağlayacak ve Türkiye'nin 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefini destekleyecektir. 70 GW'lık kapasite, çelik üretiminde kullanılan enerjinin büyük bir kısmını yeşil hidrojenle sağlayarak sektörün karbon salımlarını önemli ölçüde azaltacaktır.

6.4.7. Karbon Yakalama ve Depolama (CCS)

İsdemir, karbon yakalama ve depolama teknolojilerini hayata geçirmeyi hedeflemektedir. Yatırımlar arasında, karbon yakalama ve depolama (CCS) teknolojileri son derece önemli bir yer tutmaktadır. CCS teknolojisi, üretim süreçlerinden kaynaklanan kaçınılmaz emisyonları, atmosferle buluşmadan önce yakalayarak güvenli bir şekilde yer altı depolama alanlarına aktarmaktadır. Böylece, çelik üretim süreçlerinden kaynaklanan karbon salımları büyük ölçüde azaltılmaktadır. Bu teknoloji, özellikle 2050 yılına kadar net sıfır emisyon hedefimize ulaşmak için önemli bir katkı sağlayarak, sürdürülebilir üretim anlayışımıza önemli bir ivme kazandıracaktır.