

2025 TSRS UYUMLU
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU

GELECEĞİN ENERJİSİNE ODAKLANIYORUZ





İçindekiler

CEO MESAJI

GİRİŞ

10 Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum

- 10 Bağlantılı Bilgi
- 10 Raporlama Dönemi ve Sıklığı
- 10 Muhakemeler ve Belirsizlikler
- 11 Gerçeğe Uygun Sunum
- 11 Önemlilik
- 11 Denetim
- 11 Raporlama Dönemi Sonrası Olaylar
- 12 Zorlu Enerji Hakkında
- 12 Organizasyon Yapısı ve Faaliyet Alanları

YÖNETİŞİM

16 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

- 16 Yönetim Kurulu ve Komitelerin Rol ve Sorumlulukları
- 16 Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklim Yetkinlikleri
- 18 Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar Hakkında Bilgilendirilmesi
- 18 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Stratejik Yönetimi
- 19 Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu
- 20 Yönetişim Yapısı'nın Gözetimi, Kontroller ve Prosedürler
- 20 Yönetim Kurulu ve Komitelerin Gözetimi
- 22 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlara Yönelik Kontroller ve Prosedürler

STRATEJİ

24 Risk ve Fırsat Tanımları

- 26 İş Modeli ve Değer Zinciri

28 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

- 28 Sürdürülebilirlikle İlgili Riskler
- 36 İklimle İlgili Riskler

50 İklim Dirençliliği

- 50 Dirençlilik Analizinin Kapsamı
- 51 Senaryo Analizleri

RISK YÖNETİMİ

60 Sürdürülebilirlik ve İklim Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirme Süreçleri

- 60 Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam
- 61 Risklerin Etki, Olasılık ve Büyüklük Açısından Değerlendirilmesi
- 62 Risklerin Önceliklendirilme Yöntemleri
- 62 İzleme ve Erken Uyarı Mekanizmaları
- 63 Süreç Güncellemeleri ve Geçmiş Dönem Karşılaştırmaları
- 63 Risk ve Fırsat Süreçlerinin Kurumsal Risk Yönetimine Entegrasyonu

METRİKLER VE HEDEFLER

66 TSRS Kapsamında Zorunlu Kılan Metrikler

71 Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler

72 İklimle İlgili Metrik ve Hedefler

- 72 İklimle İlgili Metrikler
- 74 İklimle İlgili Hedefler

EKLER

78 Sürdürülebilirlik Komitesi Sorumluluk Beyanı

79 Sera Gazı Emisyonları Raporlama Kılavuzu

80 TSRS Uyum Tablosu

85 TSRS Kapsamında Sınırlı Güvence Raporu



CEO MESAJI

6 CEO Mesajı



CEO Mesajı

Değerli Paydaşlarımız,

Dünya genelinde çevresel, makroekonomik ve teknolojik dinamiklerin benzeri görülmemiş bir hızla değiştiği bir dönemden geçiyoruz. Bu dönüşüm süreci, iş dünyası için yalnızca yeni sorumluluklar değil; aynı zamanda etkin şekilde yönetilmesi gereken çok katmanlı belirsizlikler de yaratmaktadır. Şirket olarak temel amacımız, bu belirsizlikler karşısında reaktif kalmak değil; proaktif, şeffaf ve veriye dayalı bir yönetim anlayışıyla kurumumuzun dayanıklılığını her koşulda korumak ve artırmaktır.

Geçtiğimiz yıl, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) kapsamında özellikle TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar ekseninde, iklim krizinin yarattığı belirsizliklere ve risklere odaklanmıştık. Bu yıl ise vizyonumuzu daha da genişleterek, TSRS 1 standardını da entegre iş modelimizin merkezine yerleştirdik. Artık raporlama perspektifimizi yalnızca iklim ile sınırlamıyor; şirketimizin finansal esnekliğini, operasyonel sürekliliğini ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesini etkileyebilecek tüm sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarını bütüncül bir ekosistem içinde ele alıyoruz.

Bu genişletilmiş vizyonun hayata geçirilmesinde, Sürdürülebilirlik Komitemizin artan etkinliği en büyük itici gücümüz olmuştur. Komitemiz, çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) hedeflerimizi karar alma mekanizmalarımızın her kademesine entegre ederek, sürdürülebilirlik hedeflerimizin tavizsiz bir şekilde uygulanmasını sağlamaktadır.

Sürdürülebilirlik bizim için bir temenni değil, somut iş sonuçları üreten bir stratejidir. Bu kararlılığımızın en net göstergelerinden biri, operasyonel portföyümüzü karbonsuzlaşma hedeflerimizle tam uyumlu hale getirme sürecimizdir. Emisyon yoğun termik operasyonlarımızdan çıkış kararımız, yalnızca bir portföy optimizasyonu değil; aynı zamanda mutlak karbonsuzlaşma stratejimizin ve Bilim Temelli Hedefler Girişimi (SBTi) doğrultusunda belirlediğimiz emisyon azaltım taahhütlerimizin stratejik bir yansımasıdır. Bu adımla birlikte kaynaklarımızı, net sıfır geleceğini inşa edecek çok daha güçlü ve temiz enerji yatırımlarına kanalize ediyoruz.

TSRS 1 ve 2 standartlarının bize sunduğu entegre bakış açısıyla, geleceğin belirsizliklerini daha sistematik biçimde analiz ediyor, kurumsal risk yönetimi süreçlerimize entegre ediyor ve stratejik karar alma mekanizmalarımızın ayrılmaz bir parçası haline getiriyoruz. Bu kapsamda, kurumsal risk yönetimi mimarimizde şu temel alanlara odaklanıyoruz:

•**Enerji Sektörüne Yönelik Riskler:** Regülasyon değişiklikleri, enerji arz güvenliği, şebeke esnekliği ihtiyacı ve dönüşüm sürecinin yarattığı sektörel kırılganlıkları, çevik operasyon modelimizle yönetiyoruz.

•**Teknoloji Riskleri:** Enerji dönüşümünün kalbinde yer alan dijitalleşme, yapay zeka fırsatları, siber güvenlik tehditleri ve yeni nesil temiz teknolojilerin (Ar-Ge) mevcut altyapıya entegrasyonu sürecindeki operasyonel belirsizlikleri yakından izliyoruz.

•**Makroekonomik Gelişmeler:** Küresel enflasyonist baskılar, enerji fiyatlarındaki değişimler, faiz dalgalanmaları, yeşil finansmana erişim koşulları ve tedarik zincirlerindeki daralmalar karşısında iş süreçlerimizi devamlı kontrol ediyoruz.

Belirsizlikleri etkin bir şekilde yönetmenin, riskleri birer inovasyon ve dönüşüm fırsatına çevirmenin kurumsal dayanıklılığın temel unsurlarından biri olduğuna inanıyoruz. Şirketimizin sağlam yönetim yapısı, Sürdürülebilirlik Komitemizin vizyonu ve TSRS 1 ve 2 standartlarının rehberliğiyle; ekolojik sınırları gözeterek ve ekonomik istikrarı güvence altına alan iş modelimizi uzun vadeli değer yaratma odağıyla geliştirmeye devam edeceğiz.

Bu dönüşüm yolculuğunda bize duyduğunuz güven ve destek için tüm paydaşlarımıza teşekkür ederim.

Saygılarımla,

Elif YENER
Sektör Başkanı

Elif YENER
Sektör Başkanı





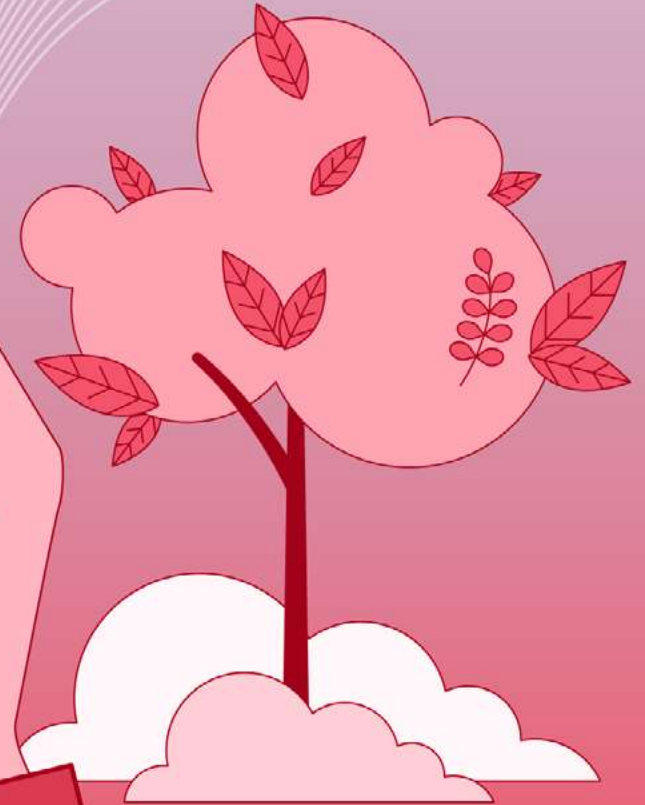
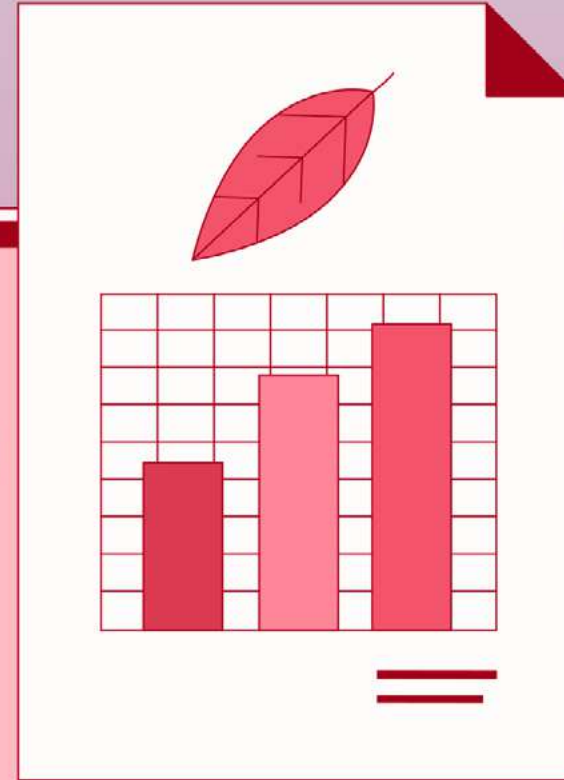
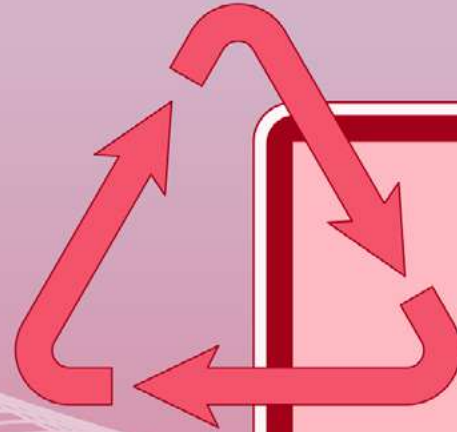
GİRİŞ

10 Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum

- 10 Bağlantılı Bilgi
- 10 Raporlama Dönemi ve Sıklığı
- 10 Muhakemeler ve Belirsizlikler
- 11 Gerçeğe Uygun Sunum
- 11 Önemlilik
- 11 Denetim
- 11 Raporlama Dönemi Sonrası Olaylar

12 Zorlu Enerji Hakkında

- 12 Organizasyon Yapısı ve Faaliyet Alanları





Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum

29 Aralık 2023 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), 1 Ocak 2024 itibarıyla başlayan hesap dönemlerinden itibaren geçerlidir. Sermaye Piyasası Kurulu'nun düzenleme ve denetimine tabi olan Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., ilgili eşik değerleri art arda iki raporlama döneminde aşarak TSRS kapsamında raporlama yükümlülüğüne tabi hale gelmiştir.

Bu çerçevede hazırlanan rapor, TSRS 1: Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve TSRS 2: İklimle İlgili Açıklamalar doğrultusunda düzenlenmiştir. Raporlama kapsamı, Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. ile tam konsolidasyona tabi bağlı ortaklıklarını içerecek şekilde belirlenmiş; değer zincirindeki tüm iştirakler dikkate alınmıştır.

Raporun hazırlanmasında, Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu'nun (ISSB) altında yer alan Sürdürülebilirlik Muhasebe Standartları Kurulu (SASB) standartları ile TSRS 2'nin sektörel uygulama rehberlerinden yararlanılmıştır. Bu kapsamda "Cilt 32 – Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri", "Cilt 44 – Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler" ve "Cilt 45 – Rüzgâr Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler" dokümanları referans alınmıştır. SASB Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri standardı kapsamında yer alan sektöre özgü açıklama konularının Şirket faaliyetleri açısından uygulanabilirliği değerlendirilmiş ve uygulanabilir bulunan başlıklar sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi sürecine entegre edilmiştir.

Bağlantılı Bilgi

Bu raporda sunulan sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili bilgiler, Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. ve bağlı ortaklıkları özelinde hazırlanmış olup değerlendirmeler konsolide finansal tablolar esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Rapor, 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren 12 aylık dönem kapsamaktadır ve finansal raporlama dönemiyle uyumludur. Raporda yer alan parasal veriler, finansal tablolara uyumlu olarak aynı para birimiyle ifade edilmiştir. Bu doğrultuda, iklimle bağlantılı bilgilerin finansal verilerle uyumlu sunulabilmesi için, finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan muhasebe politikaları, uygulama yöntemleri, tahminler ve sunum para birimi olarak Türk Lirası (TL) esas alınmıştır.

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklim kaynaklı risk ve fırsatlara ilişkin zaman dilimlerini kurumsal planlama süreçlerine entegre ederek aşağıdaki şekilde tanımlamaktadır:

Kısa vade: 0-1 yıl

Orta vade: 1-5 yıl

Uzun vade: 5+ yıl

Raporlama Dönemi ve Sıklığı

Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., TSRS kapsamında ilk kez, TSRS 1 ve TSRS 2'yi birlikte uygulayarak 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıllık raporlama dönemi için raporlama yapmaktadır. Şirket, 1 Ocak 2024 tarihinde TSRS 2 uyumlu ilk TSRS Raporu'nu yayımlarken 1 Ocak 2026 tarihinden itibaren her yıl TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarını birlikte uygulayarak raporlamayı sürdürecektir. Bu rapor ile Zorlu Enerji 2. TSRS raporunu yayınlamış olmaktadır.

Muhakemeler ve Belirsizlikler

Bu raporda yer alan sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili bilgiler, Zorlu Enerji'nin kendi iç kaynaklarının yanı sıra güvenilirliği genel kabul görmüş üçüncü taraf veri sağlayıcılardan elde edilmiştir. Bazı bilgiler ölçüm ve tahminlere dayandığından yaklaşık değerler içerebilir. Şirket, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları değerlendirirken uluslararası standartlar, bilimsel temellere dayalı rehberler ve en iyi uygulamalar doğrultusunda hareket etmiş; sunulan bilgilerin doğruluğu, bütünlüğü ve güvenilirliğini sağlamayı hedeflemiştir.

Gerçeğe Uygun Sunum

Bu rapor, Zorlu Enerji'nin 2025 mali yılına ilişkin sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlarını kapsamaktadır. Açıklamalar, genel amaçlı finansal raporlama kullanıcılarının karar alma süreçlerine destek olacak şekilde, tam, tarafsız ve gerçeğe uygun biçimde hazırlanmıştır. Bilgiler, şeffaflık, tutarlılık ve karşılaştırılabilirlik ilkeleri gözetilerek sunulmuş; geleceğe yönelik değerlendirmelerde ise güvenilir kaynaklara dayalı makul varsayımlar esas alınmıştır. Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların, şirketin nakit akışı, finansmana erişimi ve sermaye maliyeti üzerindeki olası etkilerine de değinilmiştir.

Rapor, TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarına uygun şekilde hazırlanmış olup gerektiği durumlarda ek bilgilerle gerçeğe uygunluk ilkesi desteklenmiştir. Bununla birlikte, fırsatlara ilişkin ticari hassasiyet içeren bilgilerin açıklanmasının, Grubun rekabet gücü üzerindeki etkisi göz önünde bulundurularak dikkatli bir değerlendirme yapılmıştır. Açıklamalar, finansal tablolara uyumlu ve bütünsel bir çerçevede sunulmuştur.

Raporlama döneminde kullanılan muafiyet bilgisi;

TSRS 1 - EK E6 (b)

E5 kapsamında sürdürülebilirlik ile ilgili risk ve fırsatlara ilişkin bilgilerin açıklanmasında karşılaştırmalı bilgi sunulmamaktadır.

Önemlilik

Üst Yönetim (CEO, Zorlu Holding İç Denetim, Kontrol ve Risk Genel Müdürü) ile yapılan değerlendirmelerde, Şirketin konsolide finansal tabloları esas alınmaktadır. Finansal önemlilik analizinde kullanılan temel göstergeler Ciro, operasyonel faaliyet giderleri, sermaye yatırım giderleri, finansman gideri ve FAVÖK olarak belirlenmiştir; bu kalemlerdeki değişimlerin, Zorlu Enerji iş modeli düşünüldüğünde anlamlı etkiler yarattığı gözlemlenmektedir. İlgili risklerin finansal etkileri, yatırımcıların değerlendirmesini kolaylaştırmak amacıyla Şirketin ciro büyüklüğü ile kıyaslanabilir biçimde de sunulmaktadır. Önemlilik metriği olarak ciro kullanılmaktadır.

Bu doğrultuda, Şirket için belirlenen finansal önemlilik eşiği, riskin finansal etkisinin herhangi bir dönemde ciroya oranının %2,1'i aşması olarak tanımlanmaktadır. Bu eşik, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların finansal etkilerinin değerlendirilmesinde referans olarak kullanılmıştır.

Denetim

Bu rapor, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29 Aralık 2023 tarihinde 32414(M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları uyarınca zorunlu hale gelen sınırlı güvence kapsamında değerlendirilmiştir.

Bu çerçevede, KPMG Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş. tarafından, GDS 3000 "Tarihi Finansal Olmayan Bilgiler Üzerine Güvence Denetimleri" ile GDS 3410 "Sera Gazı Beyanlarına Yönelik Güvence Denetimleri" standartlarına uygun olarak sınırlı güvence denetimi gerçekleştirilmiş olup rapor içinde bu sınırlı güvence sonucuna yer verilmiştir.

Raporlama Dönemi Sonrası Olaylar

Raporlama döneminin sona ermesinden, bu belgenin yayımlanmak üzere onaylandığı tarihe kadar geçen sürede değişiklik olmamıştır.





Zorlu Enerji Hakkında

Organizasyon Yapısı ve Faaliyet Alanları

Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş., bağlı ortaklıkları ve iştirakleriyle birlikte, 31 Aralık 2025 tarihi itibarıyla; elektrik ve buhar üretimi ve satışı, elektrik ticareti, elektrik dağıtımı ve perakende satışı ile elektrikli araç kiralama ve elektrikli araç şarj istasyonlarının satışı, kurulumu ve işletilmesi alanlarında faaliyet göstermektedir.

Şirket, 1993 yılında Zorlu Holding A.Ş. ve Korteks Mensucat Sanayi ve Ticaret A.Ş. ortaklığında kurulmuş olup nihai olarak Zorlu Holding tarafından yönetilmektedir. Türkiye’de kayıtlı olan Zorlu Enerji’nin merkezi, Bursa Organize Sanayi Bölgesi, Pembe Cadde No:13, Bursa, Türkiye adresindedir. Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) düzenlemelerine tabi olan Şirketin hisseleri, 2000 yılından bu yana Borsa İstanbul’da (BİST) işlem görmektedir.

31 Aralık 2025 tarihi itibarıyla, Şirket hisselerinin %37,40’ı halka açıktır.

Şirketin doğrudan bağlı ortaklıkları aşağıdaki gibidir:

Doğrudan Bağlı Ortaklıklar	Hisse Oranı	Temel Faaliyet Konusu	Ülke
Zorlu Osmangazi Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. (“Zorlu Osmangazi”)	%100	Elektrik enerjisinin dağıtımı ve diğer	Türkiye
Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş. (“Zorlu Yenilenebilir”)	%100	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	Türkiye
Eway Araç Kiralama Ticaret A.Ş. (“Eway”)	%100	Motorlu hafif kara taşıtlarının ve arabaların sürücüsüz olarak kiralınması, leasingi ve diğer	Türkiye
ZGP Pakistan (Private) Ltd. (“ZGP Pakistan”)	%99,70	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	Pakistan
Zorlu Enerji Pakistan Ltd. (“Zorlu Enerji Pakistan”)	%99,99	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	Pakistan
Tasfiye Halinde Zorlu Enerji İsrail Ltd. (“Zorlu Enerji İsrail”)	%100	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	İsrail
ZJ Strong Energy for Renewable Energy Limited Co. (“ZJ Strong”)	%75	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	Filistin
Zador Israel Ltd. (“Zador”)	%100	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	İsrail
Zorlu Renewable USA Inc (“Zorlu Renewable USA”)	%100	Elektrik enerjisi üretimi ve diğer	ABD
Zorlu Dengeleme Enerji Yönetimi AŞ (“Zorlu Dengeleme”) (*)	%100	Toplayıcılık, dengeleme hizmeti ve diğer	Türkiye

Şirketin doğrudan iştirakleri aşağıdaki gibidir.

Doğrudan İştirakler	Hisse Oranı	Faaliyet Alanı	Ülke
Electrip Global Limited	%49,99	Şarj istasyonu bakımı, onarımı, kurulumu, satışı ve diğer	İngiltere, Jersey

(*) Zorlu Dengeleme 21 Ağustos 2025 tarihinde, Zorlu Enerji’nin %100 bağlı ortaklığı olarak kurulmuştur.



YÖNETİŞİM

16 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

16 Yönetim Kurulu ve Komitelerin Rol ve Sorumlulukları

16 Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklim Yetkinlikleri

18 Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar Hakkında Bilgilendirilmesi

18 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Stratejik Yönetimi

19 Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu

20 Yönetişim Yapısı'nın Gözetimi, Kontroller ve Prosedürler

20 Yönetim Kurulu ve Komitelerin Gözetimi

22 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlara Yönelik Kontroller ve Prosedürler





Yönetişim

(TSRS 1: Madde 26 - 27) (TSRS 2: Madde 5 - 7)

Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

(TSRS 1: Madde 27(a), TSRS 2: Madde 6(a))

Yönetim Kurulu ve Komitelerin Rol ve Sorumlulukları

(TSRS 1: Madde 27(a)(i), TSRS 2: Madde 6(a)(i))

Zorlu Enerji'de kurumsal risk yönetimi fonksiyonu, Zorlu Holding CEO'suna bağlı olarak yapılandırılan İç Kontrol ve Kurumsal Risk Yönetimi Genel Müdürlüğü bünyesindeki Kurumsal Risk Yönetimi Bölümü tarafından yürütülmektedir. Bu yapı, Zorlu Enerji Grubu'nda atanmış Sektör Kurumsal Risk Yönetimi Koordinatörü ve ilgili birimlerle koordinasyon içinde çalışarak entegre risk yönetimi süreçlerini yönetmektedir.

Kurumsal risk yönetimi süreçlerinin etkin şekilde yürütülmesini sağlamak amacıyla, raporlama dönemi boyunca riskler düzenli olarak ele alınmaktadır. Bu değerlendirmeler kapsamında sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili riskler ve fırsatlar, entegre risk yönetimi yaklaşımı çerçevesinde kurumsal risk setinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimi ve raporlanmasından, Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren ve Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi başkanlığında çalışmalarını sürdüren Sürdürülebilirlik Komitesi sorumludur. Komite, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları sistematik bir şekilde değerlendirmekte ve bu değerlendirmeler aracılığıyla Yönetim Kurulu'nun stratejik karar alma süreçlerine girdi oluşturmaktadır. Komite bünyesinde yer alan çalışma grupları, hem fiziksel hem de geçiş risklerine yönelik analizler ile senaryo analizleri gerçekleştirmekte ve elde edilen bulguları doğrudan Sürdürülebilirlik Komitesi'ne raporlamaktadır.

Zorlu Enerji'de sürdürülebilirlik stratejilerinin yönetiminde en üst karar alma mercii Yönetim Kurulu'dur. Yönetim Kurulu, şirket stratejisinin oluşturulması ile kritik sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin yönetiminden nihai olarak sorumludur.

Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklim Yetkinlikleri

(TSRS 1: Madde 27(a)(ii), TSRS 2: Madde 6(a)(ii))

Zorlu Enerji'de Yönetim Kurulu'nun performansı yıllık olarak değerlendirilmekte olup, bu değerlendirme süreci Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik, iklim ve risk yönetimi başta olmak üzere odaklanması gereken alanların belirlenmesine katkı sağlamaktadır. Yönetim Kurulu'nun yetkinliklerini geliştirmek ve risk yönetimi süreçlerini daha etkin hale getirmek amacıyla çeşitli gelişim çalışmaları planlanmakta ve uygulanmaktadır.

Bu kapsamda, yeni atanan Yönetim Kurulu üyelerinin Şirket faaliyetlerini, yönetim yapısını ve risk yönetimi yaklaşımını daha yakından tanımalarını sağlamak amacıyla yapılandırılmış bir oryantasyon programı yürütülmektedir. Oryantasyon programı kapsamında Zorlu Enerji risklerine yönelik eğitimler ile entegre risk yönetimi ve iç kontrol mekanizmalarına ilişkin bilgilendirme çalışmaları, Kurumsal Risk Yönetimi Bölümü tarafından organize edilmektedir.

Yönetim Kurulu performans değerlendirmesi, önceki dönemlerde üçüncü taraf bir danışmanlık firması tarafından oluşturulan metodoloji temel alınarak kurum içi değerlendirme yöntemiyle gerçekleştirilmektedir. Raporlama döneminde de benzer yöntem uygulanmakta olup, elde edilen çıktılar Yönetim Kurulu'nun etkinliğinin artırılması, risk yönetimi yetkinliklerinin güçlendirilmesi ve kurumsal yönetim uygulamalarının sürekli iyileştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Sürdürülebilirlik kriterlerinin kurumsal strateji ve yönetim süreçlerine entegrasyonu, Dengeli Performans Karnesi (BSC) uygulaması aracılığıyla desteklenmektedir. Müdür ve üzeri unvan gruplarında yer alan çalışanların performans hedefleri; sürdürülebilirlik öncelikleri doğrultusunda stratejik, fonksiyonel ve finansal alanlarda tanımlanmakta ve Şirketin sürdürülebilirlik hedefleri üst yönetim başta olmak üzere organizasyonun tüm kademelerinde bireysel hedeflerle ilişkilendirilmektedir. Bu yapı, çalışanların kariyer gelişimleri ile kurumsal hedefler arasında uyum sağlanmasına ve sürdürülebilirlik stratejisinin kurum genelinde benimsenmesine katkı sunmaktadır.

Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik, iklim ve risk yönetimi konularındaki yetkinlik dağılımını gösteren yetkinlik matrisi aşağıda sunulmaktadır.

Yetkinlik Matrisi

Yetkinlikler/Üyeler	Ahmet Nazif Zorlu	Selen Zorlu Melik	Cem Köksal	Mümin Cengiz Ultav	Betül Ebru Edin	Cem Mengi	Yusuf Günay
Strateji ve yönetim organizasyon	2	1	2	2	2	2	2
Finansal yönetim deneyimi	2	1	2	0	2	2	2
Endüstri/Sektör tecrübesi(*)	2	2	2	2	2	1	2
Uluslararası tecrübe	0	0	1	1	2	2	2
Risk yönetimi deneyi	2	1	2	1	2	2	2
Sürdürülebilirlik/ÇSY deneyimi	0	2	1	2	2	2	2
AR-GE ve inovasyon deneyimi	2	0	0	2	1	1	1
Dijital dönüşüm deneyimi	1	0	1	2	1	2	1
Üst yönetim tecrübesi	2	1	0	0	2	2	2
YK tecrübesi(**)	2	2	2	1	2	2	2

10+ yıl deneyim	2
10 yıl altı deneyim	1
Deneyim bulunmamaktadır.	0

(*) Endüstri/Sektör tecrübesi için Global Industry Classification Standard (GICS) referans alınmıştır.

(**) YK üyesinin, ilgili şirket YK üyesi olmadan önce aynı yıllarda farklı YK üyeliği tecrübesi olsa dahi tekil olarak yıl bazında tecrübesi dikkate alınarak hazırlanmıştır.



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Yönetişim Yapısı

Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar Hakkında Bilgilendirilmesi

(TSRS 1: Madde 27(a)(iii), TSRS 2: Madde 6(a)(iii))

Zorlu Enerji'de sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetiminden, Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren ve Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi başkanlığında çalışmalarını sürdüren Sürdürülebilirlik Komitesi sorumludur. Bu kapsamda Komite, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları bütüncül bir yaklaşımla ele almakta, değerlendirmekte ve hazırlanan analiz ve raporları Yönetim Kurulu'na sunulmak üzere ilgili komitelere iletmektedir.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin değerlendirmeler, Sürdürülebilirlik Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından gerçekleştirilmektedir.

Komiteler tarafından yapılan değerlendirmeler ve alınan kararlar, Yönetim Kurulu'na raporlanarak üst düzey gözetim ve karar alma süreçlerine girdi sağlamaktadır. Bu yapı sayesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar, Yönetim Kurulu gündemine düzenli ve yapılandırılmış bir şekilde taşınmaktadır. Yönetim Kurulu, 2025 yılında toplam 8 kere toplanmıştır.

Raporlama döneminde Sürdürülebilirlik Komitesi dörder kez ve Riskin Erken Saptanması Komitesi altışar kez toplanmış; toplantılara katılım oranı %100 olarak gerçekleşmiştir.

Üyeler/Toplantı Katılımları	Yönetim Kurulu	Riskin Erken Saptanması Komitesi	Sürdürülebilirlik Komitesi
Ahmet Nazif Zorlu	7/8		
Selen Zorlu Melik	8/8		
Cem Köksal	8/8		
Betül Ebru Edin	7/8	6/6	4/4
Cem Mengi	7/8		1/1
Cengiz Ultav	8/8		
Yusuf Günay	8/8	6/6	
Elif Yener			4/4

Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Stratejik Yönetimi

(TSRS 1: Madde 27(a)(iv), TSRS 2: Madde 6(a)(iv))

Zorlu Enerji'de sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar; operasyonel süreçler, yatırım planlamaları ve değer zincirinin tüm aşamalarına sistematik bir şekilde entegre edilmektedir. Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından gerçekleştirilen değerlendirmeler doğrultusunda belirlenen uzun vadeli hedefler, Şirketin strateji geliştirme ve yönetim süreçlerine yön vermekte ve sürdürülebilirlik risk yönetimi sistematığı ile doğrudan ilişkilendirilmektedir.

Şirket faaliyetleri, Zorlu Enerji Karbonsuzlaşma Stratejisi çerçevesinde yürütülmekte; iklim değişikliğinin yalnızca Şirket operasyonları üzerindeki etkileri değil, aynı zamanda tedarik zinciri, dağıtım süreçleri ve müşteri kullanımı gibi değer zincirinin tüm aşamalarındaki etkileri de dikkate alınarak risk ve fırsat analizleri gerçekleştirilmektedir. Bu analizler kapsamında, mevcut risklerin yönetimine yönelik aksiyonların yanı sıra yeni ortaya çıkan risklerin erken tespitine yönelik önleyici ve iyileştirici uygulamalar geliştirilmektedir.

Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu

(TSRS 1: Madde 27(a)(v), TSRS 2: Madde 6(a)(v))

Zorlu Enerji'de üst yönetimin ve CEO'nun performansı, Şirketin uzun vadeli sürdürülebilirlik ve iklim hedefleriyle uyumlu olarak yapılandırılmış teşvik sistemleri aracılığıyla desteklenmektedir. Üst düzey yöneticilerin maaşlarına ek olarak sağlanan performans bazlı primler; maaşın belirli bir yüzdesine ve sabit tutarlara dayalı olacak şekilde tasarlanmış olup kısa ve uzun vadeli teşvik planlarıyla entegre biçimde uygulanmaktadır.

Üst düzey yöneticiler, sabit maaşın yanı sıra, Şirketin stratejik öncelikleriyle uyumlu finansal ve Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) performans göstergelerini içeren değişken kısa vadeli teşvik planına dâhil edilmektedir. Bu kapsamda performans değerlendirmesi, finansal göstergeler ile sürdürülebilirlik ve iklimle ilişkili göstergelerin birlikte ele alındığı bütüncül bir yapı çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Bu kapsamda, belirlenen temel hedefler şunlardır:

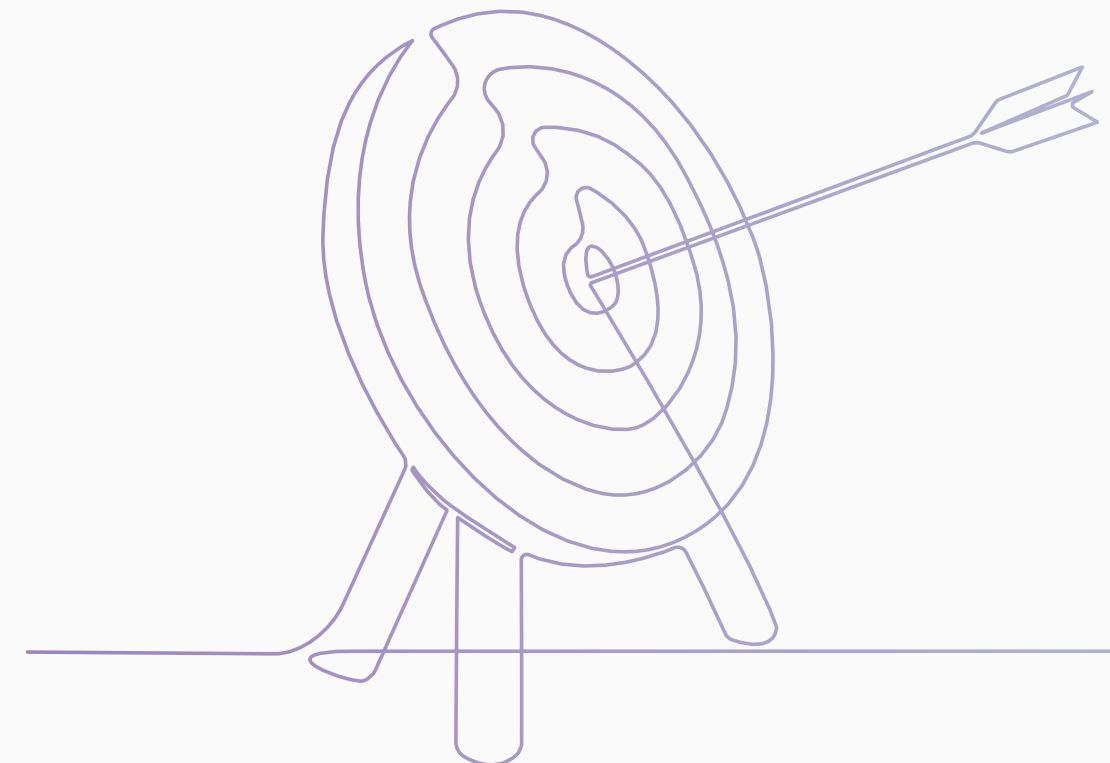
1. Finansal hedefler **%10**

FAVÖK ve borçluluk oranları, faiz giderleri, yatırım oranları

2. ÇSY hedefleri **%90**

- Stratejik hedefler:** ÇSY endeks puanları **%20**
- Fonksiyonel hedefler:** Kapsam 1, 2 ve 3 karbon emisyonları **%50**
- Organizasyonel hedefler:** Yüksek performans çalışanların elde tutulması ve genel çalışan bağlılığı **%20**

Teşvik sistemi, yukarıda belirtilen kritik performans göstergelerine dayalı olarak yapılandırılmış olup Kısa Dönemli ve Uzun Dönemli Teşvik Planları ile entegre şekilde uygulanmaktadır. Belirlenen hedeflerin başarıyla gerçekleştirilmesi durumunda, sürece katkı sağlayan çalışanlara performans bazlı ücret teşviki sağlanmaktadır.





Yönetişim Yapısı'nın Gözetimi, Kontroller ve Prosedürler

(TSRS 1: Madde 27(b), TSRS 2: Madde 6(b))

Yönetim Kurulu ve Komitelerin Gözetimi

(TSRS 1: Madde 27(b)(i), TSRS 2: Madde 6(b)(i))

Zorlu Enerji'de sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların gözetimine ilişkin sorumluluk, doğrudan Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren Sürdürülebilirlik Komitesi'ne aittir. Sürdürülebilirlik Komitesi, Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi başkanlığında çalışmalarını sürdürmekte olup iklim değişikliği başta olmak üzere sürdürülebilirlik kapsamındaki risk ve fırsatların değerlendirilmesinden sorumludur.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin bilgiler, Sürdürülebilirlik Komitesi aracılığıyla Yönetim Kurulu'na düzenli olarak sunulmaktadır. Komite tarafından yürütülen çalışmalar ve hazırlanan değerlendirmeler, Yönetim Kurulu tarafından doğrudan izlenmekte ve ele alınmakta; bu değerlendirmeler doğrultusunda Yönetim Kurulu stratejik yönlendirmelerde bulunmakta ve gerekli aksiyonların alınmasını sağlamaktadır. Bu yapı sayesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatları, yönetim seviyesinde etkin bir gözetim ve karar alma sürecine konu edilmektedir.

Zorlu Enerji Entegre Risk Yönetimi kapsamında, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar ayrıca Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından değerlendirilmektedir.

Sürdürülebilirlik Komitesi

Sürdürülebilirlik Komitesi en az iki üyeden oluşmaktadır. Sürdürülebilirlik Komitesi'nin faaliyetlerini yürütmek üzere, Yönetim Kurulu'nun 29 Mayıs 2025 tarihli toplantısında alınan karar doğrultusunda Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Betül Ebru Edin Komite Başkanı olarak, CEO/Sektör Başkanı Sayın Elif Yener ve Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi Cem Mengi Komite Üyesi olarak görevlendirilmiştir. Sürdürülebilirlik Komitesi'nin görev dağılımı aşağıda sunulmaktadır:

Komite Üyeleri	Görevi	Nitelikleri
Betül Ebru Edin	Komite Başkanı	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi
Elif Yener	Komite Üyesi	CEO/Sektör Başkanı
Cem Mengi	Komite Üyesi	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi

Riskin Erken Saptanması Komitesi

Zorlu Enerji Riskin Erken Saptanması Komitesi, Yönetim Kurulu'nun en az iki üyesinden oluşmaktadır. Komitenin iki üyeden oluşması halinde üyelerin tamamı, ikiden fazla üyeden oluşması halinde ise üyelerin çoğunluğu icrada görevli olmayan Yönetim Kurulu üyelerinden seçilmektedir. Riskin Erken Saptanması Komitesi'nin faaliyetlerini yürütmek üzere, Yönetim Kurulu'nun 29 Mayıs 2025 tarihli toplantısında alınan karar doğrultusunda Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Yusuf Günay Komite Başkanı olarak, Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi Sayın Betül Ebru Edin ise Komite Üyesi olarak görevlendirilmiştir. Riskin Erken Saptanması Komitesi'nin görev dağılımı aşağıda sunulmaktadır:

Komite Üyeleri	Görevi	Nitelikleri
Yusuf Günay	Komite Başkanı	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi
Betül Ebru Edin	Komite Üyesi	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi

Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlara Yönelik Kontroller ve Prosedürler

(TSRS 1: Madde 27(b)(ii), TSRS 2: Madde 6(b)(ii))

Zorlu Enerji'de sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların etkin şekilde izlenmesi amacıyla çeşitli kontrol mekanizmaları ve prosedürler uygulanmaktadır. Bu kapsamda Sürdürülebilirlik Komitesi; risk yönetimi ve ilgili birimlerle entegre çalışarak sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların operasyonel süreçlere sistematik biçimde dâhil edilmesini sağlamaktadır. Risk analizleri çalışmaları aracılığıyla sürdürülebilirlik riskleri sürekli olarak takip edilmektedir.

Sürdürülebilirlik Politikası ile Çevresel ve Sosyal Yönetişim İlkeleri Taahhütnamesi çerçevesinde, bütüncül risk yönetimi yaklaşımı tüm iş süreçlerine entegre edilmiştir. Bu yaklaşım doğrultusunda çevresel ve sosyal riskler sistematik olarak izlenmekte ve değerlendirilmektedir. Yatırımların çevre ve toplum üzerindeki potansiyel etkileri önceden analiz edilmekte; olumsuz etkilerin azaltılmasına yönelik önleyici ve iyileştirici tedbirler iş planlarına entegre edilmektedir.

İklim değişikliğiyle mücadele ve uyum çalışmaları kapsamında; teknoloji odaklı yatırımlar hayata geçirilmekte, enerji verimliliğini artırmaya yönelik projeler geliştirilmekte ve süreçler sürekli iyileştirilmektedir. Sürdürülebilirlik Politikası'nda yer alan taahhütler doğrultusunda etki ve risk analizleri düzenli olarak güncellenmekte; performans sonuçları izlenmekte, TSRS raporu olarak raporlanmakta ve paydaşlarla şeffaf biçimde paylaşılmaktadır. Ayrıca, risk izleme prosedürleri aracılığıyla yeni ortaya çıkan sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklere yönelik erken tespit ve müdahale mekanizmaları etkin şekilde kullanılmaktadır.

İlgili politikalara aşağıdaki bağlantıdan, risk yönetimine dair ilgili prosedüre Entegre Faaliyet Raporu'nda yer alan Kurumsal Yönetim başlığı altından ulaşılabilir:



Zorlu Enerji Sürdürülebilirlik Politikası



Zorlu Enerji Çevresel ve Sosyal Yönetim İlkeleri





STRATEJİ

- 24 Risk ve Fırsat Tanımları
- 26 İş Modeli ve Değer Zinciri
- 28 Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler
- 28 Sürdürülebilirlikle İlgili Riskler
- 36 İklimle İlgili Riskler
- 50 İklim Dirençliliği
- 50 Dirençlilik Analizinin Kapsamı
- 51 Senaryo Analizleri





Strateji

(TSRS 1: Madde 28 - 42) (TSRS 2: Madde 8 - 23)

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin iş modeli, operasyonel faaliyetler ve değer zinciri üzerindeki etkilerini stratejik düzeyde ele almakta; bu riskleri finansal ve yönetsel karar alma süreçlerine entegre etmektedir. TSRS 1 ve TSRS 2 standartları çerçevesinde yürütülen bu değerlendirme, sürdürülebilirlik ve iklim kaynaklı risklerin iş modeli, stratejik hedefler ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerindeki olası yansımalarının bütüncül şekilde analiz edilmesine odaklanmaktadır. Bu analizler, yalnızca Zorlu Enerji'nin doğrudan operasyonlarıyla sınırlı kalmayıp; finansal önemlilik düzeyi belirli eşiklerin üzerinde bulunan ve Şirket'in uzun vadeli dayanıklılığı açısından kritik görülen değer zinciri unsurlarını da kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır.

Risk ve Fırsat Tanımları

Zorlu Enerji'nin sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlarını sistematik, karşılaştınlabilir ve tutarlı bir şekilde tanımlayabilmek amacıyla, TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarında yer alan ilke ve sınıflandırmalar esas alınmıştır. Bu bölümde yer verilen tanımlar; sürdürülebilirlik ve iklim kaynaklı risklerin niteliğini, zaman ufkunu, gerçekleşme olasılığını, değer zinciri üzerindeki konumunu ve potansiyel finansal etkilerini ortaya koyacak şekilde yapılandırılmıştır. Tanımlanan sınıflandırmalar, risklerin önceliklendirilmesine ve stratejik karar alma süreçlerine girdi sağlanmasına hizmet etmektedir.

Riskin İklimle Bağlantısı		
Fiziksel Risk	Akut	Ani gelişen ve kısa süreli etkiler oluşturan aşırı hava olaylarından (örneğin sıcaklık stresi (sıcak/soğuk hava dalgaları, buzlanma, yangın), kuraklık, yoğun yağış / sel / taşkın, şiddetli rüzgâr ve fırtınalar) kaynaklanan risklerdir.
	Kronik	Uzun döneme yayılan ve kalıcı iklim değişikliklerinden (örneğin sıcaklık değişimi, yağış paterni değişimi / hidrolojik değişkenlik, rüzgâr paterni değişimi) kaynaklanan risklerdir.
Geçiş Riski	Politika ve Yasal	İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik mevzuat, düzenleme ve uygulamalardan kaynaklanan risklerdir. Örneğin, karbon fiyatlandırması veya emisyon sınırlamaları.
	Teknoloji	Yeni ve düşük emisyonlu teknolojilerin benimsenmesi sonucunda mevcut sistemlerin yetersiz veya atıl kalmasından kaynaklanan risklerdir.
	Pazar	Enerji talebi, müşteri tercihleri, maliyet yapıları veya tedarik zinciri dinamiklerinde iklim kaynaklı değişimlerden doğan ekonomik risklerdir.
	İtibar	Paydaşların, yatırımcıların veya kamuoyunun iklim değişikliği konusundaki beklentileri doğrultusunda işletmenin yeterince şeffaf, sorumlu veya etkili bulunmaması durumunda ortaya çıkan risklerdir.

Bu çerçevede, iklimle ilgili fiziksel ve geçiş riskleri ile çevresel, sosyal ve yönetim boyutlarını içeren sürdürülebilirlik risklerinin, Zorlu Enerji'nin uzun vadeli finansal yeterliliği, stratejik hedefleri ve iş modeli üzerindeki muhtemel etkileri değerlendirilmekte; söz konusu risklerin yatırım kararları, değer zinciri yapısı, stratejik yönelim ve finansal planlama süreçlerine yansımaları ele alınmaktadır. Ayrıca, Şirket'in iklim değişikliğine yönelik geçiş planları ile sürdürülebilirlik odaklı stratejik yönelimi ve belirsizlikler karşısındaki uyum kapasitesi; kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufukları çerçevesinde ilgili alt başlıklarda detaylandırılmaktadır.

Riskin Vadesi		
Kısa	0-1 Yıl	0 ila 1 yıl içerisinde ortaya çıkması öngörülen risklerdir.
Orta	1-5 Yıl	1 ila 5 yıl arasında ortaya çıkması öngörülen risklerdir.
Uzun	5+ Yıl	5 yıl ve sonrasında ortaya çıkması öngörülen risklerdir.

Riskin Olasılığı	
Neredeyse kesin	Meydana gelmesi neredeyse kesin olan durum. Çok sayıda gerçekleşmiş olay geçmişti vardır. Birkaç ay içinde gerçekleşmesi beklenir.
Muhtemel	Meydana gelmesi yüksek oranda beklenen durum. Birçok gerçekleşmiş olay anımsanmaktadır. Aynı yıl içerisinde birden fazla olay gerçekleşebilir.
Mümkün	Meydana gelmesi olası durum. Kurumda gerçekleşmiş birkaç olay hatırlanmaktadır.
Düşük ihtimal	Meydana gelmesi düşük ihtimalle beklenen durum. Kurumda gerçekleşmiş nadir bir veya birkaç olay hatırlanmaktadır.
Çok düşük ihtimal	İmkânsız olmamakla birlikte çok düşük ihtimalle gerçekleşmesi beklenen durum. İstisnai durumlar benzer organizasyonlardan hatırlanabilir.

Riskin Değer Zincirindeki Etkisi	
Yukarı Yönlü	Şirketin doğrudan kontrolü dışında kalan ve faaliyetlerin başlangıç aşamasında yer alan süreçleri kapsar.
Kendi Operasyonları	Şirketin doğrudan sahip olduğu, yönettiği ve operasyonel kararları üzerinde tam yetkiye sahip olduğu süreçleri kapsar.
Aşağı Yönlü	Şirketin ürün ve hizmetlerinin nihai kullanıcıya ulaşmasından sonraki aşamaları kapsar.

Riskin Finansal Etkisi	
Seviye	Finansal Performans ¹ (%)
Çok Düşük	< %2,1
Düşük	%2,1 – %4,99
Orta	%5,0 – %9,99
Yüksek	%10,0 – %14,99
Çok Yüksek	≥ %15,0

¹ Finansal önemlilik metriği olarak ciro belirlenmiştir. Cironun %2,1'lik büyüklüğü finansal önemli olarak ele alınmaktadır. Risk seviyesi orta-altı olan risk ve fırsatların finansal etkisi nicel olarak açıklanmamıştır.



Risk ve Fırsat Tanımları

İş Modeli ve Değer Zinciri

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin iş modeli ve değer zinciri üzerindeki etkilerini değerlendirirken; kendi operasyonel faaliyetlerinin yanı sıra bağlı ortaklıklarını, iştiraklerini ve değer zinciri boyunca ortaya çıkan yukarı ve aşağı yönlü etkileri dikkate almaktadır.

Zorlu Enerji'nin iş modeli, enerji üretim faaliyetlerinin sürekliliğini sağlayan çeşitli kaynaklara ve çok sayıda paydaşla kurulan ilişkilere dayanmaktadır. Bu kapsamda, üretim sürecine doğrudan katkı sağlayan ham madde ve ekipman tedarikçileri ile tesislerin kurulumu, işletilmesi ve bakımında görev alan hizmet sağlayıcılar, çalışanlar ve danışmanlar yukarı yönlü değer zincirinin temel unsurlarını oluşturmaktadır. Aşağı yönlü değer zincirinde ise, üretilen enerjinin dağıtımı ve nihai kullanıcıya ulaştırılması süreçlerinde yer alan lojistik ve dağıtım hizmeti sağlayıcıları ile ürün ve hizmetlere talep oluşturan müşteriler kritik paydaşlar arasında yer almaktadır.



Zorlu Enerji'nin yukarı ve aşağı yönlü değer zinciri ilişkileri aşağıda özetlenmektedir:

Değer Zinciri		Açıklama ve Tanım	Coğrafi Alan
Yukarı Yönlü	Karbonsuzlaşma	Emisyon Yoğun Varlıklardan Çıkış	Türkiye
	Ticaret ve Finansal Ürünler	Karbon Kredisi Satışı	Türkiye, Pakistan
	Kurumsal Uyum ve Paydaş Yönetimi	Elektrik Ticareti	Türkiye
Kendi Operasyonları	Üretim	I-REC ve YEK-G Sertifika satışı	Türkiye
		Ortaklar ile Yapılan Anlaşmalara Uyum	Türkiye
		Termik Santral	Türkiye
		Hidroelektrik Santrali	Türkiye
		Jeotermal Santral	Türkiye
	Dağıtım	Rüzgâr Santrali	Türkiye, Pakistan
		Güneş Santrali	Türkiye, Filistin
		Dağıtım Hattı	Türkiye
	Teknolojik Sistemler	İletim/Dağıtım İstasyonu	Türkiye
		Jeotermal Sondaj Operasyonları	Türkiye
		Satışı Yapılan CO ₂	Türkiye
		Elektrikli Araç Şarj İstasyonları	Türkiye, Avrupa
Aşağı Yönlü	Yönetim Süreçleri	İnverter, Hücre, Güneş Paneli vb. Solar Ekipmanlar	Türkiye
		Rüzgâr Türbin Ekipmanları Bakım ve Onarım Merkezi	Türkiye
		Atık Bertarafı	Türkiye
		Tedarikçi Yönetimi	Türkiye
	Destekleyici ve Entegre Faaliyetler	Termal Turizm	Türkiye
		Tarım	Türkiye
	Kurumsal Uyum	Tekstil Fabrikası	Türkiye
		Resmi Kurumlar ile İlişkiler	Türkiye
	Ham Madde ve Kaynak Temini	Yakıt ve enerji ürünleri	Türkiye
		Yenilenebilir enerji varlıkları için ham madde elde edilmesi	Türkiye
		Mineral ve metal madenciliği	Türkiye
	Lojistik ve Taşıma	Kaynak Çıkarma ve işleme	Türkiye
		Nakliye Araçları	Türkiye
	Doğal Kaynaklar ve Kaynak Temini	Yerleşim Yeri	Türkiye
		Sıfır Karbon Ayak İzi Ormanları	Türkiye
		Ekosistem	Türkiye
	Ekipman Üretimi	Tarım	Türkiye
		Yenilenebilir Enerji Ekipman Üretimi	Türkiye



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili riskleri; Şirket'in iş modeli, değer zinciri, stratejik hedefleri ve uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerinde etkili olabilecek temel unsurlar olarak değerlendirmektedir. Bu kapsamda, çevresel, sosyal ve yönetim boyutlarını içeren sürdürülebilirlik riskleri ile iklimle ilgili riskler, stratejik planlama ve karar alma süreçleriyle ilişkilendirilerek ele alınmaktadır.

İklimle ilgili riskler; fiziksel riskler ve geçiş riskleri başlıkları altında değerlendirilmekte olup, bu risklerin Zorlu Enerji'nin operasyonel sürekliliği, varlık yönetimi, maliyet yapısı ve finansal performansı üzerindeki potansiyel etkileri analiz edilmektedir.

Aşırı hava olaylarının sıklık ve şiddetindeki artış, uzun vadeli iklimsel değişimler ve iklim politikalarındaki dönüşüm, Şirket'in faaliyet gösterdiği alanlar açısından öne çıkan risk unsurları arasında yer almaktadır.

Sürdürülebilirlik riskleri ise iklimle ilgili risklerin ötesinde; enerji sektörüne yönelik arz güvenliği riskleri, tedarik zinciri kaynaklı maliyet enflasyonu riski, Türkiye enerji piyasasındaki belirsizlikler, ele alınmıştır. Bu risklerin, değer zincirinin farklı aşamalarında Şirket'in operasyonel ve finansal dayanıklılığı üzerinde dolaylı veya doğrudan etkiler yaratabileceği değerlendirilmektedir.

Riskin Başlığı	Küresel Jeopolitik ve Sosyoekonomik Gelişmelerin Enerji Arz Güvenliği Üzerindeki Riskleri (S1)
Riskin Tanımı	Küresel jeopolitik gelişmeler ve sosyoekonomik dalgalanmalar; enerji emtia piyasalarında arz-talep dengesini bozarak fiyat oynaklığını artırmakta ve enerji arz güvenliği üzerinde doğrudan etkiler yaratmaktadır. Enerji arzında belirleyici rol oynayan ülkeler ve organizasyonlar (örneğin OPEC ve Rusya) tarafından alınan üretim ve ihracat kararları; özellikle doğal gaz ve petrol fiyatlarında ani değişimlere yol açabilmekte, bu durum enerji üretim maliyetleri üzerinde baskı oluşturabilmektedir. Jeopolitik gerilimler, ticaret kısıtlamaları ve yaptırımlar; enerji tedarik zincirlerinde aksamalara ve ithal yakıt temininde belirsizliklere neden olabilmektedir. Bu gelişmeler, yakıt maliyetlerinin artması, üretim marjlarının daralması ve nakit akışlarında dalgalanma riskini beraberinde getirmektedir. Savaşlar, pandemiler ve makroekonomik krizler ise enerji talebinde ani düşüş veya artışlara yol açarak piyasa fiyatlarında öngörülebilirliği azaltmaktadır.
Riskin Sürdürülebilirlikle Bağlantısı	Sürdürülebilirlik – Enerji Arz Güvenliği / Jeopolitik ve Makroekonomik Riskler
Riskin Kaynağı	Çifte Önemlilik Çalışması, Kurumsal Riskler
Riskin Vadesi	Kısa Vade
Riskin Olasılığı	Muhtemel
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: Küresel ve bölgesel (Türkiye ve faaliyet gösterilen diğer ülkeler) Değer Zinciri Aşaması: Yukarı Yönlü, Kendi Operasyonları ve Aşağı Yönlü Yoğunlaşan Alan: Lüleburgaz termik santrali için yakıt maliyetleri
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Etkiler: Zorlu Enerji, termik ve doğal gaz portföyünden tamamen uzaklaşarak stratejisini %100 yenilenebilir enerji üzerine kurgulamıştır. Bu sayede Şirket, doğrudan doğal gaz ve fosil yakıt kaynaklı maliyet artışlarından korunmaktadır. Raporlama dönemi itibarıyla enerji üretim faaliyetlerinde arz kesintisine yol açan doğrudan bir etki gözlemlenmemiştir. Ancak küresel enerji piyasalarındaki oynaklık enflasyon üzerinde etki yaratması beklenmektedir. Maliyet ve fiyat risklerinin yakından izlenmesi gerekmektedir. Brent Petrol (2024 Ortalama): 79,32\$/varil Brent Petrol (2025 Ortalama): 67,88\$/varil Brent Petrol (2026 Beklenen Ortalama): 76\$/varil Öngörülen Etkiler: Jeopolitik ve sosyoekonomik belirsizliklerin artması durumunda, enerji arzına ilişkin maliyet ve planlama risklerinin yükselmesi; bu durumun operasyonel esneklik ihtiyacını artırması ve tedarik süreçleri üzerinde baskı oluşturmaları beklenmektedir.

Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik Yapı Üzerindeki Etkisi: Risk, enerji üretim portföyünün çeşitlendirilmesi, arz güvenliğini destekleyen yatırımların önceliklendirilmesi ve operasyonel dayanıklılığın güçlendirilmesi yönündeki stratejik yaklaşımları etkilemektedir. Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi: Yatırım zamanlaması, kısa vadeli üretim planları ve maliyet yönetimine ilişkin kararlar alınırken jeopolitik ve sosyoekonomik gelişmeler dikkate alınmaktadır.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	- Enerji piyasalarındaki jeopolitik ve sosyoekonomik gelişmelerin düzenli olarak izlenmesi - Spot piyasadaki fiyat dalgalanmalarından korunmak amacıyla, üretim kapasitesinin daha büyük bir kısmının sabit fiyatlı uzun dönemli ikili anlaşmalara (PPA) yönlendirilmesi.
Riskin Yönetimi İçin Yatırımlar	Zorlu Enerji'nin yenilenebilir enerji yatırımları (Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş. ve Bağlı Ortaklıkları Sermaye Yatırım Giderleri: 1.239.228.000 TL)
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	Yenilenebilir enerji alanında yatırımların gerçekleştirilmesi. (2025 Yılı Toplam Yenilenebilir Kurulu Güç: 538 MW, Mevcut Yenilebilir Lisanslar: 496 MW)
Riskin Finansal Durum ve Performans Üzerindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Finansal Etki: Risk, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişken içermektedir. Doğalgaz ve petrol fiyatlarındaki artışın Piyasa Takas Fiyatı (PTF) üzerindeki etkisi doğrudan ortaya konulamamıştır. PTF'yi etkileyen değişken sayısının fazla olması nedeniyle riskin finansal etkisi nicel olarak sağlanamamıştır. Risk, birbiriyle ilişkili çok sayıda değişken içermekte olup ayrıştırılmış finansal etki hesaplanamamasının temel nedenleri aşağıda açıklanmaktadır: 1. Veri Belirsizlikleri Doğal gaz ve petrol fiyat hareketlerinin Piyasa Takas Fiyatı (PTF) üzerindeki etkisini izole etmek için gereken tarihsel veri setleri; jeopolitik olayların gerçekleşme zamanlaması, süresi ve şiddeti bakımından yeterli homojenliğe sahip değildir. Geçmiş krizlere (Rusya-Ukrayna savaşı, COVID-19 pandemisi vb.) ilişkin emtia fiyat verileri mevcut olmakla birlikte, bu olayların PTF üzerindeki etkisi diğer eş zamanlı faktörlerden (talep değişimleri, yenilenebilir enerji penetrasyonu, kur hareketleri) arındırılmamaktadır. 2. Modelleme Belirsizlikleri PTF; yenilenebilir kaynakların durumu, nükleer santral yatırımlarında belirsizlikler, termik santral kapasite faktörleri, yenilenebilir enerji üretimi, sınır ötesi elektrik ticareti ve düzenleyici müdahaleler gibi çok sayıda değişkenin eş anlı etkileşimiyle belirlenmektedir. Bu yapısal karmaşıklık, jeopolitik kaynaklı yakıt fiyat şoklarını PTF değişimine bağlayan nedensellik modellerinin kurulmasını güçleştirmekte; mevcut ekonometrik yöntemler ise çoklu doğrusallık ve içsellik sorunları nedeniyle güvenilir bir ayrıştırma yapmaya imkân tanımamaktadır. 3. Ölçüm Belirsizlikleri Söz konusu riskin gerçekleşme senaryoları (örneğin kısa süreli fiyat pikleri, uzun soluklu tedarik kesintisi, yaptırım kaynaklı yakıt erişim kısıtlaması) farklı etki büyüklükleri ve zaman profilleri üretmektedir. Her senaryo için ayrı finansal etki hesabı yapılabilmesi; olasılık ağırlıkları, etki süresi ve hedging pozisyonlarının senaryoya duyarlılığı gibi parametrelere ilişkin güvenilir öngörülerin bulunmasını gerektirmektedir. Bu parametreler, riskin jeopolitik niteliği nedeniyle istatistiksel olarak tahmin edilememektedir. Bu nedenlerle risk, mevcut aşamada nitel düzeyde değerlendirilmektedir.
Riskin Finansal Tablolarda Etki Edeceği Kalem	Ciro azalışı (OEPSAŞ, Zorlu Yenilenebilir (PTF' den Yapılan Satışlar)) ve operasyonel faaliyet giderleri (Tüm Operasyonlar) artışı beklenmektedir.
Riskin Yarattığı Fırsat	Jeopolitik ve sosyoekonomik belirsizlikler, yerli ve yenilenebilir enerji kaynaklarının stratejik önemini artırarak, Zorlu Enerji'nin yenilenebilir enerji ağırlıklı üretim portföyünü güçlendirmesi ve arz güvenliğine katkı sağlayan yatırımlarını önceliklendirmesi açısından fırsatlar sunabilmektedir.



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin Başlığı	Tedarik Zinciri ve Maliyet Enflasyonu Riski (S2)
Riskin Tanımı	Küresel ve yerel ölçekte yaşanan maliyet enflasyonu; bakım-onarım hizmetleri, lojistik faaliyetler, akaryakıt, ekipman temini ve bilgi teknolojileri giderleri başta olmak üzere tedarik zincirinin farklı aşamalarında maliyet artışlarına yol açabilmektedir. Tedarik süreçlerinin uzaması ve hizmet bedellerindeki artış; enerji üretim faaliyetlerinin operasyonel gider yapısı üzerinde doğrudan baskı oluşturmaktadır. Enerji üretiminde kullanılan kritik ekipman ve yedek parçaların önemli bir bölümünün küresel tedarik zincirine bağlı olması; döviz kuru dalgalanmaları, uluslararası lojistik maliyetleri ve emtia fiyatlarındaki oynaklık nedeniyle maliyet belirsizliğini artırmaktadır. Bu durum hem operasyonel faaliyet giderleri hem de sermaye yatırım giderleri projeksiyonlarının sapmasına yol açabilmektedir. a) Operasyonel Gider Enflasyonu Küresel ve yerel ölçekte yaşanan maliyet enflasyonu; bakım-onarım hizmetleri, lojistik faaliyetler, akaryakıt ve bilgi teknolojileri giderleri başta olmak üzere operasyonel gider kalemlerinde yapısal bir maliyet baskısı oluşturmaktadır. Bu unsur; jeotermal, rüzgar, güneş ve hidro santrallerinin rutin işletme ve bakım faaliyetleri açısından kritik önem taşımakta olup planlı bakım döngülerindeki gecikme veya maliyet aşımaları üretim sürekliliğini ve operasyonel verimliliği doğrudan etkileyebilmektedir. Elektrik dağıtım faaliyetleri kapsamında ise şebeke altyapısının bakım ve yenileme giderlerindeki artış, dağıtım maliyeti yapısı üzerinde ek baskı oluşturmaktadır. b) Döviz Kuru ve Emtia Fiyatı Kaynaklı Maliyet Belirsizliği Yenilenebilir enerji üretiminde kullanılan kritik ekipman ve yedek parçaların — rüzgar türbinleri, batarya depolama bileşenleri, güneş panelleri ve invertörleri, jeotermal sondaj ekipmanları önemli ölçüde küresel tedarik zincirine bağlı olması; döviz kuru dalgalanmaları, uluslararası lojistik maliyetleri ve emtia fiyatlarındaki oynaklık nedeniyle hem operasyonel faaliyet giderleri (OPEX) hem de sermaye yatırım giderleri (CAPEX) projeksiyonlarında sapmalara yol açabilmektedir. Elektrik ticareti faaliyetleri açısından ise maliyet enflasyonu, alış-satış marjlarının öngörülmesini güçleştirerek portföy yönetiminde belirsizliği artırmaktadır. c) Tedarikçi Konsantrasyonu ve Alternatif Tedarik Kısıtı Yenilenebilir enerji teknolojilerine özgü yüksek teknoloji ekipmanlarının — özellikle jeotermal kaynaklı akışkan yönetim sistemleri, büyük ölçekli rüzgar türbinleri, mevzuat gereği BESS yatırımları ve şebeke bağlantı ekipmanlarının — sınırlı sayıda üretici tarafından sağlanması; jeopolitik gerilimler ve lojistik darboğazlarla birleştiğinde alternatif tedarikçi seçeneklerini daraltmakta ve fiyatlama gücünü tedarikçi lehine artırmaktadır. Uzun vadeli bakım anlaşmaları kapsamındaki yenilenebilir enerji santralleri ile portföy genişleme yatırım projeleri, bu unsur açısından en yüksek risk yoğunluğunu taşımaktadır. Dağıtım altyapısına yönelik ekipman teminine ilişkin uzun temin süreleri ise şebeke yatırım programlarının zamanında hayata geçirilmesi önünde ek bir risk faktörü oluşturmaktadır.
	Riskin Sürdürülebilirlikle Bağlantısı
	Riskin Kaynağı
	Riskin Vadesi
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Riskin Olasılığı
	Coğrafi Alan: Türkiye Zorlu Enerji Operasyonları
	Değer Zinciri Aşaması: Yükarı yönlü değer zinciri ve kendi operasyonları
	Yoğunlaşan Alan: Satın alma süreçleri, operasyonel maliyetler ve hizmet alımları

Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Etkiler: 2024 yılına kıyasla 2025 yılında gerçekleşen satın alma verilerinin incelenmesi sonucunda; bakım-onarım hizmetlerinde %38'e, lojistik hizmetleri ve kiralık araç kullanımında %42'ye, akaryakıt maliyetlerinde ise yaklaşık %28'e varan maliyet artışları gözlemlenmiştir. Bu artışlar, operasyonel maliyetler üzerinde kısa vadeli baskı yaratmıştır. Elektrik Üretim Faaliyetleri kapsamında kullanılan kimyasal ürünler, bakım ve onarım hizmetleri ve akaryakıt girdileri yoğunlaşmıştır. Elektrik Dağıtım Faaliyetleri kapsamında tedarik edilen altyapı ekipmanları, (hücre, trafo ve köşk alımları, kablo ve diğer iletken malzemeler), hizmet ve işçilik maliyetleri yoğunlaşmıştır. Kullanılan Veri Seti ve Karşılaştırılabilirlik Esasları: Bu bölümdeki bulgular, SAP satın alma yönetim sistemi üzerinden elde edilen 2024 ve 2025 yılı satın alma sipariş verileri karşılaştırılarak türetilmiştir. Veri seti; Zorlu Enerji'nin jeotermal, rüzgâr ve güneş üretim varlıklarını kapsayan Zorlu Enerji Elektrik Üretim ile elektrik dağıtım faaliyetlerini kapsayan Zorlu Osmangazi Elektrik Dağıtım satın alma kayıtlarını içermektedir. Karşılaştırma, iki dönemde de temin edilen ve malzeme numarası ile birim fiyatı bazında eşleştirilebilen kalemler üzerinden gerçekleştirilmiş; toplam harcama hacmindeki büyüme veya küçülmeden bağımsız olarak birim maliyet değişimi esas alınmıştır. Öngörülen Etkiler: Enflasyonist baskıların devam etmesi ve düzenleyici yükümlülüklerin artması halinde, tedarik zinciri maliyetlerinde ilave artışlar yaşanması ve bu durumun operasyonel bütçeler üzerinde baskı oluşturmaya beklanmaktadır. Bu risk; tedarikçi konsantrasyonunun yüksek olduğu jeotermal üretim bakım kalemleri ile kur maruziyeti taşıyan yenilenebilir enerji ekipman alımlarında daha yüksek olasılıkla gerçekleşebilir nitelik taşımaktadır.
	Stratejik Yapı Üzerindeki Etkisi: Maliyet enflasyonu ve tedarik zinciri kaynaklı fiyat artışları; Şirket'in maliyet yönetimi yaklaşımı ve satın alma stratejilerinin daha temkinli ve kontrol odaklı kurgulanmasını gerektirmektedir. 2025 yılında gözlemlenen bakım-onarım (%38), lojistik (%42) ve akaryakıt (%28) maliyet artışları doğrultusunda; merkezi satın alma uygulamalarının güçlendirilmesi, uzun vadeli fiyat sabitleme mekanizmalarının artırılması ve kritik kalemlerde sözleşme bazlı maliyet kontrolü stratejik öncelik haline gelmiştir. Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi: Satın alma planları, sözleşme vadeleri ve tedarikçi seçimleri; maliyet oynaklığı dikkate alınarak şekillendirilmektedir. Özellikle kritik ekipman ve hizmet alımlarında çoklu teklif mekanizmaları, fiyat sabitleme uygulamaları ve pazarlık süreçleri önceliklendirilmektedir. Böylece enflasyonist baskının operasyonel kârlılık üzerindeki etkisi sınırlandırılmaktadır.
	Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar - Tedarik zinciri maliyetlerinin ve piyasa gelişmelerinin düzenli olarak izlenmesi - Tedarikçilerle sözleşme koşullarının ve fiyatlama mekanizmalarının gözden geçirilmesi - Alternatif tedarikçi ve hizmet sağlayıcı seçeneklerinin değerlendirilmesi - Operasyonel verimliliği artırmaya yönelik maliyet kontrol önlemlerinin uygulanması
	Riskin Yönetimi için Yatırımlar - Satın alma ve maliyet izleme süreçlerini destekleyen dijital sistemler - Operasyonel verimliliği artırmaya yönelik süreç iyileştirme çalışmaları - Bakım, lojistik ve yakıt tüketimini optimize etmeye yönelik yatırımlar
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	Riskin Yönetimine Dair Hedefler - Tedarik zinciri maliyet artışlarının yönetilebilir seviyelerde tutulması - Operasyonel bütçe disiplini sağlanması - İhale süreçlerinde asgari 3 firmadan teklif alınması - İhale süreçlerinde hedef fiyat stratejilerinin belirlenmesi - Yıllık satın alma bütçesinden %3-5 sapma sınırlaması



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin Finansal Durum ve Performans Üzerindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Finansal Etki: 2024 yılına göre 2025 yılı satın alma verilerinde; bakım-onarım hizmetlerinde %38, lojistik hizmetleri ve kiralık araç kullanımında %42, akaryakıt maliyetlerinde ise yaklaşık %28 oranında maliyet artışları gözlemlenmiştir.
	2024-2025 yılı arası asgari ücret değişimi %30 olarak tespit edilmiştir. Zorlu Enerji için emek yoğun hizmet alımları ağırlıklı olarak elektrik dağıtım şebeke yapım ve bakım hizmetleri kapsamında gerçekleştirilmiştir.
	Raporlama döneminde Elektrik üretim faaliyetlerine yönelik akaryakıt harcamalarındaki değişim aşağıdaki gibidir:
	2024 Akaryakıt Maliyeti: 1.177.439 TL, 43,32 TL/Litre 2025 Akaryakıt Maliyeti: 2.248.568 TL, 49,70 TL/Litre
	Öngörülen Finansal Etki: Enflasyon kaynaklı maliyet artışlarının en belirgin finansal etkisi akaryakıt fiyatlarındaki artıştan kaynaklanmaktadır. Akaryakıt maliyetleri, operasyonlarımızda doğrudan bir gider kalemi olmasının yanı sıra; lojistik, tedarik ve hizmet alımları gibi diğer satın alma kalemlerine de dolaylı olarak yansarak toplam maliyet yapısını etkilemektedir. Bu nedenle, enflasyon kaynaklı maliyet artışlarının finansal etkisinin hesaplanmasında yalnızca akaryakıt fiyatlarındaki değişim temel alınmış olup, diğer kalemlerde ortaya çıkan dolaylı maliyet etkileri kapsam dışında bırakılmıştır. 2026 Akaryakıt Maliyet Tahmini: 57,65 TL/Litre Riskin Büyüklüğü <%2,1 x Ciro (Önemlilik eşliğinin altındadır)
Riskin Finansal Tablolarda Etki Edeceği Kalem	Operasyonel faaliyet giderleri (Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. ve bağlı ortaklıkları) Sermaye yatırım giderleri Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş. etkilemesi beklenmektedir.
Riskin Yarattığı Fırsat	Maliyet enflasyonu ve tedarik zinciri baskıları, tedarikçi portföyünün yeniden yapılandırılması, operasyonel verimlilik odaklı iyileştirmelerin hızlandırılması açısından fırsatlar sunabilmektedir.

Riskin Başlığı	Türkiye Enerji Piyasasındaki Belirsizlikler (S3)
Riskin Tanımı	Türkiye elektrik piyasasında fiyat oynaklığı, düzenleyici çerçeveye ilişkin belirsizlikler ve piyasa arz-talep dengesindeki yapısal değişimler, Şirket'in gelir projeksiyonları ve yatırım planlaması üzerinde doğrudan etki yaratmaktadır. Özellikle son yıllarda hızla artan Güneş Enerjisi Santrali (GES) ve Rüzgar Enerjisi Santrali (RES) kapasitesi, güneşlenmenin yüksek olduğu gündüz saatlerinde düşük marjinal maliyetli üretim ve rüzgar hızına bağlı olarak planlama dışı gerçekleşen üretim kaynaklı arz fazlası oluşturarak Piyasa Takas Fiyatı (PTF) üzerinde aşağı yönlü baskı yaratmaktadır. Elektrik fiyatlarında gözlemlenen bu dalgalanmalar, özellikle YEKDEM dışı serbest piyasada satış yapan üretim portföyü açısından gelir öngörülebilirliğini azaltmakta ve nakit akışı projeksiyonlarında belirsizlik oluşturmaktadır.
Riskin Sürdürülebilirlikle Bağlantısı	Sürdürülebilirlik – Piyasa ve Düzenleyici Belirsizlik Riskleri
Riskin Kaynağı	Kurumsal Riskler
Riskin Vadesi	Kısa, Orta ve Uzun Vade (Çoklu vade)
Riskin Olasılığı	Muhtemel

Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: Türkiye Değer Zinciri Aşaması: Kendi operasyonları Yoğunlaşan Alan: Yatırım planlaması, lisanslama süreçleri, kapasite artışı ve finansman yapısı
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Etkiler: Mevzuat ve piyasa koşullarına ilişkin belirsizlikler; bazı yatırım ve kapasite artışı projelerinde sermaye tahsis kararlarının yeniden önceliklendirilmesini zorunlu kılmıştır. Bu çerçevede büyük ölçekli yeni yatırım taahhütleri ötelenmek yerine, mevcut varlıkların verimlilik potansiyelini artırmaya yönelik, daha kısa geri ödeme süreli ve lisans altyapısına dayanan projeler ön plana alınmıştır. Bu kapsamda gerçekleştirilen somut sermaye tahsis değişiklikleri şu şekilde özetlenebilir: Jeotermal Verimliliğin Artırılması: Mevcut jeotermal santrallerin üretim kapasitesini artırmaya yönelik saha içi optimizasyon ve ekipman yenileme çalışmalarına öncelik verilmiştir. Bu yaklaşım, yeni saha geliştirme yerine lisanslı rezervuarlardan daha yüksek verim elde edilmesini hedeflemekte; dolayısıyla düzenleyici belirsizlik ortamında daha öngörülebilir bir yatırım profili sunmaktadır. Hibrit GES Entegrasyonu: Mevcut jeotermal lisansları üzerinden güneş enerjisi (GES) takviyesi yapılarak hibrit üretim modeline geçiş çalışmaları başlatılmıştır. Kızıldere 2 ve Kızıldere 3 santrallerinde hayata geçirilen hibrit GES projeleri bu stratejinin somut göstergesidir. Yeni lisans süreçlerinin yarattığı düzenleyici belirsizliği devre dışı bırakan bu model; mevcut bağlantı altyapısını ve lisans çerçevesini kullanarak üretim kapasitesini artırmakta, sermaye verimliliğini yükseltmektedir. Söz konusu yönelim; mevzuat belirsizliğinin yatırım iştahını baskıladığı bir ortamda, şirketin büyüme hedeflerinden vazgeçmeksizin risk-getiri dengesini yeniden kurguladığının somut bir göstergesidir. Düzenleyici çerçevenin netleşmesiyle birlikte ötelenen büyük ölçekli yatırım kararlarının yeniden değerlendirmeye alınması planlanmaktadır. Öngörülen Etkiler: Belirsizliklerin devam etmesi halinde, yeni yenilenebilir enerji ve depolama yatırımlarının ertelenmesi veya proje ölçeklerinin optimize edilmesi söz konusu olabilecektir. Bu durumun orta vadede büyüme hızını ve kurulu güç artışını sınırlaması; dolayısıyla kapasite kullanım oranları ve gelir artış potansiyeli üzerinde baskı yaratması beklenmektedir.
Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik Yapı Üzerindeki Etkisi: Risk; Türkiye'deki yatırım stratejisinin zamanlaması, portföy önceliklendirmesi ve sermaye tahsisi kararları üzerinde belirleyici olmaktadır. Yatırım öncelikleri belirlenirken regülasyon görünümü, piyasa fiyat beklentileri ve finansman koşulları birlikte değerlendirilmektedir. Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi: Lisanslama süreçleri, yatırım fizibiliteleri, finansman yapıları ve proje takvimleri oluşturulurken piyasa oynaklığı ve mevzuat belirsizlikleri dikkate alınmaktadır.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	- Enerji piyasası mevzuatı ve düzenleyici gelişmelerin yakından izlenmesi - Yatırım projelerinde aşamalı ve esnek planlama yaklaşımının benimsenmesi - Mevcut varlıkların verimliliğini artırmaya yönelik operasyonel iyileştirmeler
Riskin Yönetimi İçin Yatırımlar	- Mevcut üretim tesislerinde verimlilik ve optimizasyon yatırımları - Finansal dayanıklılığı artırmaya yönelik yapılandırma çalışmaları
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	- Arz güvenliğini destekleyen mevcut kapasitenin etkin kullanımının sağlanması - Türkiye enerji piyasasındaki dönüşüme uyumlu, dengeli büyüme stratejisinin sürdürülmesi



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin Finansal Durum ve Performans Üzerindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Finansal Etki: 39.682.532 TL
	Öngörülen Finansal Etki: Kısa Vade: 30.760.776 TL
	Hesaplama Metodolojisi: Zorlu Enerji'nin yıllar içerisindeki Piyasa Takas Fiyatı (PTF) değişimlerinden nasıl etkilendiğini analiz edebilmek amacıyla, 2025 yılı YEKDEM dışı elektrik üretim miktarı baz alınmıştır. Bu üretim miktarı; 2024 yılı ortalama PTF, 2025 yılı ortalama PTF ve 2026 yılı için öngörülen ortalama PTF ile çarpılarak fiyat değişimlerinin finansal etkisi karşılaştırmalı olarak hesaplanmıştır.
	Bu yaklaşım sayesinde, üretim miktarı sabit tutularak yalnızca fiyat değişimlerinin gelir üzerindeki etkisi izole edilmiştir.
Riskin Finansal Durum ve Performans Üzerindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Kullanılan Veriler: 2024 Ortalama PTF: 68,1 USD/MWh 2025 Ortalama PTF: 66,4 USD/MWh
	Varsayımlar: 2026 Ortalama PTF Öngörüsü: 65,1 USD/MWh
	Bu metodoloji ile yıllar arasındaki PTF değişiminin Zorlu Enerji'nin gelirleri üzerindeki etkisi net bir şekilde ortaya konulmaktadır.
	Orta Vade: Kısa vadeli PTF öngörüsü; mevcut piyasa verisi, geçmiş fiyat serisi ve yakın dönem arz-talep dengesi gibi gözlemlenebilir ve görece istikrarlı değişkenler kullanılarak türetilmektedir. Orta vadeli PTF öngörüsü ise aynı yöntemle hesaplanamamaktadır; zira orta vadede piyasa yapısını köklü biçimde dönüştürmesi beklenen depolamalı üretim lisansları henüz işletme aşamasına geçmemiş, bu teknolojilerin arz eğrisi üzerindeki etkisi piyasada gözlemlenmemiştir.
Riskin Finansal Durum ve Performans Üzerindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Özellikle pik-saatlerdeki fiyat oluşumunu temelden etkileyeceği öngörülen depolama teknolojilerinin sisteme entegrasyon hızı, yaygınlaşma kapsamı ve düzenleyici çerçevesi; orta vadeli fiyat modellemesini mümkün kılacak ölçüde netlik kazanmamaktadır. Bu belirsizlikler nedeniyle herhangi bir orta vadeli PTF tahmini üretilmesi, yüksek hata payı ve yanıltıcı kesinlik riski taşımakta olup mevcut aşamada metodolojik olarak sağlıklı bir hesaplama yapılması mümkün görünmemektedir.
	Uzun Vade: Uzun vadeli PTF öngörüsünde ise belirsizlik katmanları daha da derinleşmektedir. Kısa vadede gözlemlenebilir olan değişkenler uzun vadede öngörülemez hale gelirken; enerji depolama teknolojilerinin maliyet eğrisi, ikincil düzenlemeler ve piyasa tasarımındaki olası yapısal değişiklikler gibi uzun vadeli fiyatlamayı belirleyecek faktörlerin tamamı henüz şekillenmemiştir.
	Uluslararası enerji piyasaları literatüründe de 10 yıl ve ötesine ilişkin PTF tahminlerinin; teknolojik dönüşüm dönemlerinde öngörü gücünü büyük ölçüde yitirdiği ve ciddi sapma riskleri taşıdığı kabul görmektedir. Bu çerçevede uzun vadeli PTF öngörüsü; mevcut veri ve modelleme altyapısıyla güvenilir düzeyde üretilmeyeceğinden hesaplanmamış olup düzenleyici çerçeve ve piyasa yapısına ilişkin belirsizliklerin azaldığı dönemlerde bu öngörülerin güncellenmesi planlanmaktadır.
	Riskin Büyüklüğü < %2,1 x Ciro (Önemlilik eşiğinin altındadır)
Riskin Finansal Tablolarda Etki Edeceği Kalem	Ciro (Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. ve bağlı ortaklıkları) azalışı beklenmektedir.

Riskin Başlığı	Batarya Depolama Sistemleri Teknoloji Riski (S4)
Riskin Tanımı	Batarya Depolama Sistemleri Teknoloji Riski-Enerji depolama teknolojileri yenilenebilir enerjinin entegrasyonu için kritik öneme sahiptir. Ancak bu teknolojilerin maliyetleri, çevresel etkileri ve güvenlik riskleri dikkat edilmesi gereken başlıca alanlar. Zorlu Enerji'nin yenilenebilir enerji projelerinde kurmaya başladığı depolamalı santrallerde, batarya teknolojilerindeki tedarik, ömür ve arz güvenlik risklerinin etkin yönetimi, üretim sürekliliği ve operasyonel verimlilik açısından önemli görülmektedir.
Riskin Sürdürülebilirlikle Bağlantısı	BESS yaşlanma riski Elektrik Piyasasında Depolama Faaliyetleri Yönetmeliği uyarınca, lisanslı yenilenebilir enerji tesislerine entegre edilen batarya sistemleri, şebeke işletmecisinin (TEİAŞ) sistem dengesi talimatlarını karşılamakla yükümlüdür. Bu yasal zorunluluk, bataryaların sürekli şarj-deşarj döngüsünde kalmasını gerektirmekte ve mevcut lityum-iyon teknolojilerinde kaçınılmaz bir kimyasal yaşlanma (degradasyon) süreci başlatmaktadır.
Riskin Kaynağı	Kurumsal Riskler
Riskin Vadesi	Uzun Vade
Riskin Olasılığı	Muhtemel
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: Tekirdağ ve Kırklareli Yeniçiftlik ve Hamitabat Depolamalı RES lisans sahası (375 MW) Değer Zinciri Aşaması: Kendi operasyonları Yoğunlaşan Alan: Batarya teknolojisi
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Etkiler: Mevcut etki bulunmamaktadır. Öngörülen Etkiler: Mevcut Li-On teknolojisi değişikliği ile batarya tedarik maliyetlerinde artışlar beklenebilir.
Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik Yapı Üzerindeki Etkisi: BESS teknolojisine ilişkin risk, mevcut aşamada stratejik karar alma süreçleri üzerinde henüz somut bir etki yaratmamaktadır; ancak bu durum riskin önemsiz olduğu şeklinde yorumlanamaz. Mevzuat gereği RES yatırımları BESS entegrasyonu olmaksızın lisanslandırılmadığından bu risk, tercih edilen değil yapısal olarak kabul edilmek zorunda olunan ve iş modelinin ayrılmaz bir bileşenini oluşturan bir niteliktedir. Kapasite takviyesinin zorunlu hale gelebileceği COD+10 ufku henüz stratejik karar döngüsüne girmemiş olmakla birlikte, bu yatırımın ilk BESS bedelinin %20-25'ine ulaşabileceği öngörüsü çerçevesinde sermaye planlaması hazırlıklarının önceden kurgulanması hedeflenmektedir. Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi: Lisanslama süreçleri, yatırım fizibiliteleri, finansman yapıları ve proje takvimleri oluşturulurken teknoloji riski belirsizlikleri dikkate alınmaktadır.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	Tesisin karlılığını korumak adına, bu yüksek enerji ihtiyacının şebekeden satın alınmak yerine doğrudan santralin kendi üretiminden (iç tüketim) karşılanması planlanmaktadır.
Riskin Yönetimi İçin Yatırımlar	Teknoloji takip edilmektedir.



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin Finansal Durum ve Performans Üzerindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Mevcut Finansal Etki: Bulunmamaktadır. İlgili projelerin COD (Ticari İşletme Tarihi) üzerine 10 yıl sonrası için riskin gerçekleşmesi muhtemeldir.
	Öngörülen Finansal Etki: Kısa Vade: Finansal etki bulunmamaktadır. Orta Vade: Finansal etki bulunmamaktadır. Uzun Vade: Riskin Büyüklüğü < %2,1 x Ciro (Önemlilik eşiğinin altındadır)
	Sermaye Yatırım Giderleri (CAPEX) etkisi Zorlu Enerji'nin depolamalı RES portföyünde, batarya teknolojisinin doğal bir sonucu olan degradasyon (ömür kaybı) süreci kritik bir finansal planlama gerektirmektedir. Mevcut projeksiyonlar, ilk BESS yatırım bedelinin yaklaşık %20-25'ine karşılık gelen bir kapasite takviyesi yatırımının, işletme döneminin 10. yılı civarında (COD+10) zorunlu hale gelebilir. Bu durum, uzun vadeli nakit akış projeksiyonlarımızda erken yenileme maliyeti sermaye yatırım gideri olarak dikkate alınmalıdır.
	Operasyonel Faaliyet Giderleri (OPEX) Ayrıştırması: BESS, HVAC ve Verimlilik Kaybı Analizi 1. Batarya Ömrü ve Finansal Belirsizlikler Batarya sistemlerinin 10.000 şarj/deşarj döngüsünü aşması durumunda ekonomik ömürlerini tamamlaması öngörülmektedir. Ancak operasyonel koşullara bağlı olarak bu döngü sınırına ne zaman ulaşılacağıнын kesin olarak tahmin edilememesi, bu kalemin net bir şekilde finansallaştırılmasını zorlaştırmakta ve modellemede belirsizlik yaratmaktadır. 2. HVAC (Soğutma Sistemi) Tüketimi ve İç Tüketim Stratejisi Batarya konteynerlerinin iklimlendirilmesini sağlayan HVAC sisteminin sürekli olarak yaklaşık 200 kWh düzeyinde bir elektrik yükü çekmesi beklenmektedir. Sahada yer alan 50 adet konteynerin her birinin ortalama 30,73 kW güç tüketeceği varsayıldığında, soğutma sisteminin toplamda kabaca 1,5 MW'lık bir güç çekeceği hesaplanmaktadır.
Riskin Finansal Tablolarda Etki Edeceği Kalem	Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş. ("Zorlu Yenilenebilir") Sermaye Yatırım Giderleri + Operasyonel Faaliyet Giderleri

İklimle İlgili Riskler

2024 TSRS raporlama sürecinde gerçekleştirilen iklim riskleri finansallaştırma çalışması, 2025 TSRS raporlama sürecinde yeniden ele alınmış ve bu bağlamda mevcut raporlama dönemi ile kısa, orta, uzun vadeler düşünüldüğünde iklim risklerinin varlık bazlı ayrıştırılmasına karar verilmiştir. Bu yüzden 2024 TSRS raporlaması iklim riskleri ile 2025 TSRS raporlaması iklim riskleri arasında birebir karşılaştırma yapmak mümkün değildir. 2025 TSRS raporlaması sürecinde iklim riskleri 4 farklı vade 4 senaryo üzerinden varlık bazlı ayrıştırma yapılarak yüksek çözünürlükte değerlendirilmiştir.

İklimle İlgili Geçiş Riskleri

Riskin Konusu	İklim Değişikliği				
Riskin Başlığı	Regülasyon ve Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Riskleri-SBTi (Science Based Target Initiatives) hedeflerinden sapma (ii)				
Riskin Tanımı	Zorlu Enerji'nin finansman stratejisi, önceden belirlenmiş iklim performansı hedeflerine ulaşılmasına sözleşmesel olarak bağlı olan sürdürülebilirlik bağlantılı finansman araçlarını içermektedir. Bu tür araçlar kapsamında, ilgili hedeflere ulaşamaması, performansa bağlı fiyatlandırma ayarlaması yoluyla finansman maliyetinde artışa neden olabilir. Bu bağlamda Zorlu Enerji, bu fiyatlandırma ayarlamalarının olası finansal etkilerini geçiş riski analizinin bir parçası olarak değerlendirmiştir. Değerlendirme, fiyatlandırma cezalarının Finansman Giderleri üzerindeki potansiyel etkisine odaklanmakta ve Grubun finansal esnekliği üzerindeki olası dolaylı etkilerini dikkate almaktadır. Kısa ve orta vadeli analiz; Grubun 31 Aralık 2026 itibarıyla değerlendirilecek dört iklim KPI'ını içeren ve hedeflere ulaşamaması durumunda kupon artış mekanizması (step-up) uygulayan mevcut sürdürülebilirlik bağlantılı tahviline dayandırılmıştır. Mevcut SLB vadesinin ötesine bakıldığında analiz, sürdürülebilirlik bağlantılı finansmanın Grubun fonlama bileşiminde kullanılmaya devam etme olasılığını da yansıtmaktadır. Sabit bir ihraç planının olmaması durumunda, program bazlı bir devamlılık yaklaşımı uygulanmıştır. Fiyatlandırma sonuçları Grubun genel fonlama maliyetini ve uzun vadeli geçiş planlarını uygulama kapasitesini etkileyebileceğinden, bu risk konsolide bazda değerlendirilmiştir.				
Riskin İklimle Bağlantısı	Piyasa Riski-Zorlu Enerji'nin SBTi hedeflerinden sapması				
Senaryolara Göre Olasılık ve Finansal Etki Değerlendirmesi	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)
	Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal
	Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Düşük ihtimal
	Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Olası	Olası
Etki Seviyesi (Nitel)	Mevcut Politikalar	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Muhtemel	Muhtemel
	Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşiğini (< %2,1 x Ciro) aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.				
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: Jeotermal tesislerin yer aldığı Denizli, Manisa Ege Bölgesi, elektrik dağıtım ağının bulunduğu OEDAŞ dağıtım bölgesi Değer Zinciri Aşaması: Kendi Operasyonları Yoğunlaşan Alan: Elektrik Üretimi, Elektrik Ticareti ve Elektrik Dağıtımı - Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş. ve bağlı ortaklıkları (Zorlu Yenilenebilir, Zorlu Osmangazi)). - Zorlu Osmangazi Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve bağlı ortaklıkları (OEDAŞ, OEPSAŞ).				
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	Daha yüksek finansman giderleri, doğrudan fiyatlandırma etkisinin ötesinde ikincil etkiler yaratabilir. Artan fonlama maliyetleri vergi öncesi ve net kârı azaltırken; borç servisi, temettü ve yatırımlar için kullanılabilen nakdi düşürerek nakit akışını zayıflatır. Bu durum zamanla kredi ve finansman metrikleri (kaldıraç oranları vb.) üzerinde baskı yaratabilir. Operasyonel açıdan, artan maliyetler özellikle sermaye yoğun geçiş projelerinin (yenilenebilir kapasite, şebeke modernizasyonu, dijitalleşme) hızını kısıtlayabilir. Bu, proje gecikmelerine, düşük karbonlu yatırımların cazibesini yitirmesine ve Grubun rekabetçi konumunun etkilenmesine yol açabilir. Ayrıca, olumsuz bir sürdürülebilirlik performansı paydaş beklentilerini etkileyerek yatırımcı incelemelerinin sıklığına ve fonlama riskinin Grup genelinde büyümesine neden olabilir. Özetle, anlık etki Finansman Giderlerine yansısı da, uzun vadeli değer yaratımı ve yatırım zamanlaması dolaylı olarak zarar görebilir.				



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik yapı üzerine etkisi: Etkisi bulunmamaktadır.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	Karar alma süreçlerindeki etki: Zorlu Enerji'nin karbonsuzlaşma yolculuğuna yönelik kurum içi ve kurum dışı etkilerin rutin olarak Sürdürülebilirlik Komitesi toplantılarında gözden geçirilip takip edilmesine karar verilmiştir. - Yönetim Kurulu Düzeyinde Gözetim: Sürdürülebilirlik stratejisi ve iklim taahhütleri Yönetim Kurulu tarafından gözetilerek hesap verebilirlik sağlanmaktadır. - Sürdürülebilirlik Komitesi Yönetişimi: Bağımsız bir Yönetim Kurulu üyesi başkanlığındaki komite, iklim risklerini sistematik olarak değerlendirmekte ve eylemleri takip etmektedir. - Sürdürülebilirlik Bağlantılı Finansman Disiplini: Bu araçlar fonlama stratejisinin bir parçası olarak kullanılmakta; gelirler geçişi destekleyen yenilenebilir enerji ve altyapı yatırımlarına aktarılmaktadır. - Sürekli İklim Riski İzleme: İklimle bağlantılı riskler (senaryo analizi dahil) sürekli izlenerek, geçişin güvenilirliğini korumak adına zamanında yönetim aksiyonları alınmaktadır. - Hedefin sapma riski olduğu alanlarda aksiyonlar planlanmaktadır.
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	Hedefler: Zorlu Enerji 2040 yılında net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda 2030 ve 2040 yıllarına dair hedefler belirlemiştir. - Elektrik üretimi kaynaklı emisyon yoğunluğu: **(2030) 0,105 tCO ₂ e/MWh, **(2040) 0,009 tCO ₂ e/MWh - Kapsam 2 emisyonları: ** (2030) 87.739 tCO ₂ e ** (2040) 15.127 tCO ₂ e - Elektrik üretimi ve elektrik ticareti için kapsam 1 ve kapsam 3 emisyon yoğunluğunu: ** (2030) 0,071 tCO ₂ e ** (2040) 0,006 tCO ₂ e - Diğer kapsam 3 emisyonları: ** (2030) 144.033 tCO ₂ e ** (2040) 0 tCO ₂ e
Riskin Finansal Etki Alanı	Finansman giderleri artışı beklenmektedir.
Riskin Yarattığı Fırsat	Zorlu Enerji'nin finansman stratejisi, yatırımcıların ve kreditorlerin iklim performansı beklentileri doğrultusunda şekillenmekte ve sürdürülebilirlik bağlantılı yapılar, hedeflere ulaşıldıkça finansman koşullarını iyileştirmektedir. Bu fırsat değerlendirmesi kapsamında, şirketin geçiş taahhütlerindeki tutarlı ilerlemesinin, geleneksel finansman araçlarına kıyasla ölçülebilir bir maliyet avantajı (yeşil prim / "greenium") sağlayacağı öngörülmektedir. Artan sürdürülebilirlik performansı ve geçiş stratejisinin güvenilirliği sayesinde fonlama maliyetlerinin düşmesi ve finansal esnekliğin artması beklenmekte; bu potansiyel fayda, ceza senaryolarından bağımsız olarak finansman giderlerinde sağlanacak baz puanlık bir indirim şeklinde analiz edilmektedir. Mevcut sürdürülebilirlik bağlantılı finansman aracının vadesi dolduktan sonraki dönem için ise, bu tür fonlamaların şirketin finansman yapısında aktif bir rol oynamaya devam edeceği varsayılmaktadır. Sabit bir ihraç planı bulunmamakla birlikte, 2030 sonrası değişen piyasa koşullarında "yeşil prim" fırsatlarını yakalayabilmek adına program bazlı bir devamlılık yaklaşımı benimsenmiştir. Konsolide olarak değerlendirilen bu fırsat, yeşil primin şirketin genel fonlama maliyetlerini düşürme potansiyelini yansıtmakta ve sermaye yoğun geçiş yatırımlarının uzun vadede çok daha verimli bir şekilde finanse edilmesini desteklemektedir.

Riskin Konusu	İklim Değişikliği																									
Riskin Başlığı	Regülasyon ve Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Riskleri (i2)																									
Riskin Tanımı	Mevzuat Riski- Türkiye ETS'nin (Emisyon Ticaret Sistemi) elektrik üretimi için gelecekte (jeotermal emisyonlar özelinde) karbon maliyeti maruziyeti yaratması Hali hazırda ETS mevzuatı kapsamında olmayan jeotermal kaynaklı yoğunlaşmayan gaz (NCG) akışlarıyla ilişkili emisyonlar da dahil olmak üzere Kapsam 1 emisyonlarının karbon fiyatlandırması yoluyla Zorlu Enerji'nin Türkiye merkezli jeotermal üretim varlıkları için gelecek yıllarda doğrudan uyum yükümlülükleri ve finansal maruziyeti yaratabilir. ETS tasarımı olgunlaştıkça, kapsanan emisyonların tanımlanması, sektörel eşikler ve izleme, raporlama ve doğrulama (MRV) gereklilikleri aracılığıyla jeotermal tesisler tamamen kapsama alınabilir ve bu da kapsanan emisyonlar için zorunlu yıllık tahsisat teslimini gerektirebilir. Bu süreçteki en temel belirsizlik oluşacak olan sınır emisyon değerlerinin öngörülememesidir. Kıyaslama (benchmark) tabanlı bir tahsis çerçevesi altında, jeotermal Kapsam 1 emisyonlarının geçerli elektrik üretimi kıyaslamasını aşan kısmı fiyatlandırılmış bir maruziyete dönüşebilir; bu da tahsisat satın alınmasını, teslim edilmesini ve/veya zaman zaman içinde kapsanan emisyonları azaltmak için operasyonel ve teknik önlemlerin uygulanmasını gerektirir. Karbon maliyetlerinin üretim ekonomisine, yatırım değerlemelerine ve uzun vadeli değerlendirme varsayımlarına dahil edilmesiyle bu durum; tahsisat alımlarından kaynaklanan ek faaliyet giderlerine, ilave uyum maliyetlerine ve uzun vadeli varlık ekonomisi üzerinde potansiyel bir baskıya dönüşebilir. Türkiye ETS'nin (Emisyon Ticaret Sistemi) elektrik üretimi için gelecekte (jeotermal emisyonlar özelinde) karbon maliyeti maruziyeti yaratması.																									
Riskin İklimle Bağlantısı																										
Senaryolara Göre Olasılık ve Finansal Etki Değerlendirmesi	<table><tr><th>Senaryo /Olasılık</th><th>Raporlama Yılı (2025)</th><th>Kısa Vade (2026)</th><th>Orta Vade (2027-2030)</th><th>Uzun Vade (2031-2040)</th></tr><tr><td>Net Sıfır (NZE)</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Düşük ihtimal</td><td>Neredeyse kesin</td></tr><tr><td>Gecikmeli Geçiş</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Düşük ihtimal</td><td>Muhtemel</td></tr><tr><td>Parçalanmış Dünya</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Düşük ihtimal</td><td>Muhtemel</td></tr><tr><td>Mevcut Politikalar</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Olası</td></tr></table> Etki Seviyesi (Nitel) Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşikliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)	Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Neredeyse kesin	Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Muhtemel	Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Muhtemel	Mevcut Politikalar	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Olası
Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)																						
Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Neredeyse kesin																						
Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Muhtemel																						
Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Muhtemel																						
Mevcut Politikalar	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Olası																						
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: Jeotermal tesislerin yer aldığı Denizli, Manisa Ege Bölgesi Değer Zinciri Aşaması: Kendi Operasyonları Yoğunlaşan Alan: Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş. altında bu spesifik riskten etkilenebilecek kurumlar: - Zorlu Doğal Elektrik Üretimi A.Ş. ("Zorlu Doğal"). - Zorlu Jeotermal Enerji Elektrik Üretimi A.Ş. ("Zorlu Jeotermal").																									



Sürdürülebilirlik ve İklitle İlgili Riskler

Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	- Tahsisat alımlarından kaynaklanan operasyonel faaliyet giderleri etkisine ek olarak, ETS kaynaklı karbon maliyeti maruziyeti nakit akışı yönetimi, bilanço hassasiyeti ve uzun vadeli yatırım kararları genelinde ikincil finansal etkiler yaratabilir. - Periyodik uyum döngüleri işletme sermayesi ve likidite etkileri yaratabilir. Tahsisat satın alma ve teslim etme gereklilikleri, özellikle karbon fiyatlarının arttığı veya piyasa likiditesinin daraldığı dönemlerde, kısa vadeli likidite alanını daraltan ve nakit tamponlarına veya taahhütlü kredi limitlerine olan bağımlılığı artıran dönemsel nakit çıkışlarına neden olabilir.
Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik yapı üzerine etkisi: -ETS yükümlülükleri muhasebe karşılıklarını ve şarta bağlı yükümlülükleri etkileyebilir. Karbon fiyatları ve kapsanan emisyon hacimleri dalgalandıkça kazanç volatilitesini artırabilir. -Sürekli ETS fiyatlandırması jeotermal operasyonların yapısal maliyet tabanını artırabilir ve ileriye dönük iş planlarına, üretim varsayımlarına ve değerlendirme modellerine dahil edilebilir. Bu durum yansıtılan nakit akışlarını azaltabilir, jeotermal varlıkların değer düşüklüğü tetikleyicilerine karşı hassasiyetini artırabilir ve yeni yatırımlar için uygulanan getiri eşiklerini etkileyebilir. Karar alma süreçlerindeki etki: -ETS maruziyeti sermaye tahsisi ve finansman koşullarını etkileyebilir. Kredi verenler ve yatırımcılar karbon maliyeti yönetimine, uyum olgunluğuna ve azaltım planlarına daha fazla vurgu yapabilir. Bu durum, Grubun sermaye maliyetini ve jeotermal yatırımlara sermaye tahsis etme hızını etkileyebilir.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	- GECO ve JESKE Programları: ETS ile ilgili jeotermal Kapsam 1 maruziyetini azaltmak, yoğunlaşmayan gazların (NCG) artılması ve CO₂e reenjeksiyon teknolojilerinin geliştirilmesi amacıyla Jeotermal Gaz Emisyon Kontrolü (GECO) programı başlatılmış, JESKE için sözleşme görüşmeleri devam etmektedir. - Karbon Yakalama ve Emisyon Yönetimi: Kaynağın uzun vadeli sürdürülebilirliğini güçlendirmek ve gelecekteki karbon maliyeti maruziyetini sınırlamak için jeotermal portföy içinde stratejik bir öncelik olarak konumlandırılmıştır. - Performans Optimizasyonu: Operasyonel verimliliği artırmak ve zaman içinde MWh başına emisyon yoğunluğunu azaltmak için mühendislik ve saha verimliliği önlemleri (Elektrikli Dalgıç Pompa- ESP teknolojisi uygulaması ve modernizasyon projeleri dahil) geliştirilmiştir. - GeoSmart Entegrasyonu: Termal yönetimi iyileştirerek (örn. termal depolama entegrasyonu, reenjeksiyon sıcaklığı optimizasyonu) jeotermal tesis verimliliğini artırmak ve enerji kullanımını optimize etmek için pilot uygulamalar yürütülmektedir. - Yönetişim ve Gözetim: Grup düzeyindeki iklim yönetişimi ve risk gözetimi uygulamaları, sürdürülebilirlik yönetim yapıları aracılığıyla güçlendirilmiş; karbon emisyonu azaltım stratejileri rutin olarak gözden geçirilmiştir. - Çevre Yönetimi ve MRV Uyumluluğu: Düzenli iç/dış denetimler ve üst yönetime yapılan yapılandırılmış raporlama ile entegre bir yönetim yaklaşımı sürdürülmekte; ETS kapsamında beklenen MRV (İzleme, Raporlama, Doğrulama) türü yükümlülüklerle uyum hazırlığı desteklenmektedir. - Şeffaflık ve Veri Kalitesi: Kapsam 1 emisyon verilerinin izlenebilirliği ve savunulabilirliği yapılandırılmış dijital ölçüm yöntemleri aracılığıyla desteklenmektedir.
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	Hedefler: Zorlu Enerji 2040 yılında net sıfır emisyon hedefi doğrultusunda 2030 ve 2040 yıllarına dair hedefler belirlemiştir. - Elektrik üretimi kaynaklı emisyon yoğunluğu: ** (2030) 0,105 tCO₂e/MWh, ** (2040) 0,009 tCO₂e/MWh - Elektrik üretimi ve elektrik ticareti için kapsam 1 ve kapsam 3 emisyon yoğunluğunu: ** (2030) 0,071 tCO₂e ** (2040) 0,006 tCO₂e
Riskin Finansal Etki Alanı	Operasyonel faaliyet giderleri artışı beklenmektedir.

Riskin Konusu	İklim Değişikliği																											
Riskin Başlığı	Regülasyon ve Düşük Karbon Ekonomisine Geçiş Riskleri – SF ₆ Gazının Kısıtlanması ve Alternatif Teknolojilere Geçiş (i3)																											
Riskin Tanımı	Elektrik dağıtım şalt ekipmanlarında yaygın olarak yalıtım ortamı olarak kullanılan çok yüksek küresel ısınma potansiyeline (GWP) sahip florlu bir sera gazı olan SF ₆ 'nın kısıtlanması, kademeli olarak azaltılması veya tamamen kaldırılması yönündeki düzenleyici ve paydaş baskısı, OEDAŞ için geçiş kaynaklı uyum yükümlülüklerini artırabilir ve hem varlık stratejisinde hem de teknik operasyonel uygulamalarda değişiklikler gerektirebilir.																											
Riskin İklimle Bağlantısı	Mevzuat Riski – Florlu sera gazlarına yönelik düzenlemeler ve düşük karbon teknolojilere geçiş																											
Senaryolara Göre Olasılık ve Finansal Etki Değerlendirmesi	<table><tr><th>Senaryo /Olasılık</th><th>Raporlama Yılı (2025)</th><th>Kısa Vade (2026)</th><th>Orta Vade (2027-2030)</th><th>Uzun Vade (2031-2040)</th></tr><tr><td>Net Sıfır (NZE)</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Olası</td></tr><tr><td>Gecikmeli Geçiş</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Mümkün</td></tr><tr><td>Parçalanmış Dünya</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Mümkün</td></tr><tr><td>Mevcut Politikalar</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Düşük ihtimal</td></tr></table> <table><tr><td>Etki Seviyesi (Nitel)</td><td>Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşiğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.</td></tr></table>	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)	Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Olası	Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün	Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün	Mevcut Politikalar	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Etki Seviyesi (Nitel)	Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşiğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.
Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)																								
Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Olası																								
Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün																								
Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün																								
Mevcut Politikalar	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal																								
Etki Seviyesi (Nitel)	Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşiğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.																											
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: OEDAŞ elektrik dağıtım bölgesi (Eskişehir, Kütahya, Afyonkarahisar, Bilecik, Uşak) Değer Zinciri Aşaması: Kendi Operasyonları Yoğunlaşan Alan: Elektrik Üretimi, Elektrik Ticareti ve Elektrik Dağıtımı - Zorlu Osmangazi Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve bağlı ortaklıkları (OEDAŞ).																											
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	SF₆ kullanımına yönelik düzenleyici kısıtlamalar ve alternatif teknolojilere geçiş gereklilikleri, özellikle elektrik dağıtım altyapısında kullanılan şalt ekipmanlarının yenilenmesini gerektirebilir. Bu durum sermaye yatırımlarında artışa yol açarak dağıtım altyapısının modernizasyon maliyetlerini yükseltebilir. Operasyonel açıdan, yeni teknolojilere geçiş süreci ekipman tedariki, teknik uyumluluk ve bakım süreçleri açısından ek planlama gerektirebilir. Alternatif ekipmanların daha yüksek maliyetli olması ve tedarik zinciri kısıtları yatırım programlarının zamanlamasını etkileyebilir. Ayrıca, SF₆ emisyonlarının izlenmesi ve raporlanmasına yönelik gerekliliklerin artması, operasyonel kontrol süreçlerinin güçlendirilmesini ve veri yönetim sistemlerinin geliştirilmesini gerektirebilir. Bu durum kısa vadede operasyonel maliyetlerde artış yaratabilse de uzun vadede çevresel performansın iyileştirilmesine katkı sağlayacaktır.																											
Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik yapı üzerine etkisi: Elektrik dağıtım altyapısında kullanılan ekipmanların uzun vadeli yenileme planları gözden geçirilerek SF₆ içermeyen veya düşük GWP'ye sahip alternatif teknolojilere geçiş seçenekleri değerlendirilmektedir. Karar alma süreçlerindeki etki: Düzenleyici gelişmeler ve teknolojik alternatifler, şirketin yatırım planlama süreçlerinde ve varlık yönetimi stratejisinde dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda iklim ve regülasyon kaynaklı gelişmeler Sürdürülebilirlik Komitesi ve ilgili teknik ekipler tarafından düzenli olarak izlenmektedir.																											



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	- Teknik olarak mümkün olan ekipmanlarda SF₆ içermeyen veya düşük GWP'ye sahip alternatif çözümler değerlendirilmektedir. - Elektrik dağıtım sektörü kuruluşları ve sektör dernekleri aracılığıyla ortak metodolojiler ve iyi uygulamalar takip edilmektedir. - SF₆ emisyonlarının izlenmesi ve raporlanmasına yönelik veri toplama süreçleri geliştirilmektedir. - Florlu sera gazlarına yönelik ulusal ve uluslararası düzenlemeler düzenli olarak izlenmekte ve yatırım planlamalarına entegre edilmektedir.
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	Hedefler: - SF₆ emisyonlarının etkin şekilde izlenmesi ve yönetilmesi - Ekipman yenileme süreçlerinde düşük karbon teknolojilerin değerlendirilmesi - Operasyonel sızıntı oranlarının azaltılması - Alternatif teknolojilerin teknik ve ekonomik uygulanabilirliğinin artırılması
Riskin Finansal Etki Alanı	Sermaye Yatırım Giderleri artışı beklenmektedir.

Riskin Konusu	İklim Değişikliği																				
Riskin Başlığı	Dağıtık Enerji Kaynaklarının (DEK) Etkileri ve Sektörel Dönüşüm (i4)																				
Riskin Tanımı	Çatı tipi güneş enerjisi, sayaç arkası depolama, mikro şebekeler ve şebekeden bağımsız çözümleri kapsayan dağıtık enerji kaynaklarının (DEK) artan kullanımı; şebekeden sağlanan elektrik hacimlerini önemli ölçüde azaltabilir ve OEDAŞ'ın hizmet bölgesindeki müşteri yük profillerini yeniden şekillendirebilir. Bu durumun, OEPSAŞ'ın perakende iş kolu üzerinde de doğrudan yansımaları olması muhtemeldir. Üreten tüketicilerin (prosumer) pazara nüfuz etme oranı arttıkça, müşteri talebinin büyüyen bir kısmı sayaç arkasından karşılanabilir; bu da perakende satış hacimlerinin aşınmasına, müşteri kaybının (churn) artmasına ve müşteri edinimi ile bağlılığı süreçlerinde rekabet baskısının yoğunlaşmasına yol açabilir. Mali sonuçlar, büyük ölçüde tarife yapısına ve düzenleyici maliyet geri kazanım mekanizmalarına bağlıdır. Sabit maliyetlerin geri kazanımı büyük oranda hacimsel tüketime bağlı kalmaya devam ederse, düşük enerji akışı kâr marjlarını daraltabilir ve gelir istikrarını zayıflatabilir. Aynı zamanda bu durum, şebeke/perakende maliyet yapıları ile azalan faturalandırılan hacimler arasında bir uyumsuzluk yaratacaktır. Zamanla bu dinamikler; tarife dengelemesi, katkı payları veya hizmet bedeli revizyonları gibi düzenleyici müdahale risklerini artırabilir ve belirli müşteri segmentlerinin ekonomik dengelerini değiştirebilir.																				
Riskin İklimle Bağlantısı	Pazar Riski – Müşterilerin dağıtık/şebekeden bağımsız çözümlere yönelmesi, OEPSAŞ'ın elektrik satışlarını ve kâr marjlarını azaltır.																				
Senaryolara Göre Olasılık ve Finansal Etki Değerlendirmesi	<table><tr><th>Senaryo /Olasılık</th><th>Raporlama Yılı (2025)</th><th>Kısa Vade (2026)</th><th>Orta Vade (2027-2030)</th><th>Uzun Vade (2031-2040)</th></tr><tr><td>Net Sıfır (NZE)</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Mümkün</td><td>Muhtemel</td></tr><tr><td>Gecikmeli Geçiş</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Düşük ihtimal</td><td>Mümkün</td></tr><tr><td>Parçalanmış Dünya</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Çok düşük ihtimal</td><td>Mümkün</td><td>Muhtemel</td></tr></table> Etki Seviyesi (Nitel) Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilikte düşük seviyede kalmaktadır. Orta seviye eşiği aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)	Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün	Muhtemel	Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Mümkün	Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün	Muhtemel
Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)																	
Net Sıfır (NZE)	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün	Muhtemel																	
Gecikmeli Geçiş	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Düşük ihtimal	Mümkün																	
Parçalanmış Dünya	Çok düşük ihtimal	Çok düşük ihtimal	Mümkün	Muhtemel																	

Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: OEPSAŞ elektrik satış operasyonları (Türkiye) Değer Zinciri Aşaması: Kendi Operasyonları Yoğunlaşan Alan: - Zorlu Osmangazi Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve bağlı ortaklıkları (OEPSAŞ). Artan dağıtık enerji kaynağı (DEK) kullanımı nedeniyle OEPSAŞ'ın perakende elektrik satış gelirlerinde yaşanacak bir azalma, doğrudan ciro etkisi ötesinde bir dizi ikincil finansal sonuç doğurabilir. Şebekeden sağlanan hacimlerin düşmesi, faaliyet kaldırıcını zayıflatabilir ve perakende tedarik modelindeki nispeten sabit maliyet bileşenlerinin (örneğin; müşteri edinimi/hizmeti, faturalama, BT platformları ve uyum faaliyetleri) karşılanabilirliğini azaltabilir. Bu durum, temel kalem gelir olsa dahi, kâr marjlarının daralmasına ve kârlılığın daha oynak bir yapıya bürünmesine neden olabilir. Paralel olarak, yük profillerindeki değişim (üreten tüketiciler için daha yüksek kesinti ve daha düşük net tüketim), öngörü ve dengeleme süreçlerini karmaşıklaştırarak dengesizlik riskini artırabilir ve toptan satış fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı hassasiyeti yükselterek brüt kâr marjı istikrarı üzerinde baskı oluşturabilir. Gelir aşınması; üreten tüketicilerin ve yüksek değerli müşterilerin tedarikçi değiştirme veya sözleşmeli hacimlerini düşürme eğilimlerinin artmasıyla, müşteri kaybını ve rekabet yoğunluğunu da tetikleyebilir. Bu durum müşteri elde tutma ve edinme maliyetlerini yükseltebilir, daha agresif ticari koşulları zorunlu kılarak birim ekonomi üzerinde ilave baskı yaratabilir. Zamanla, azalan faturalandırılan hacimler nakit akışını düşürebilir; özellikle tahsilat performansının kötüleştiği veya toptan satış uzlaştırma yükümlülükleri ile perakende nakit tahsilatı arasında zaman farklarının olduğu durumlarda işletme sermayesi dinamiklerini daraltabilir. Stratejik açıdan bakıldığında, sürekli gelir baskısı; dijital müşteri kanalları, akıllı sayaç entegrasyonu, veri yönetimi yetkinlikleri ve ürün inovasyonu (örneğin; paketlenmiş DEK teklifleri, esneklik hizmetleri ve enerji yönetimi çözümleri) için gerekli olan yatırım kapasitesini kısıtlayabilir. Bu durum, OEPSAŞ'ın iş modelini geliştirmekte olan perakende değer havuzlarına göre yeniden konumlandırma kabiliyetini yavaşlatarak, daha merkeziyetsiz bir güç sisteminde uzun vadeli önemini yitirme riskini artırabilir. Ayrıca, tarife ve düzenleme mekanizmalarının gelişimi, gelir etkisinin büyüklüğünü ve kalıcılığını etkileyebilir. Düzenleyici kurumların artan DEK kullanımına; tarifeleri daha yüksek sabit bedellere, şebeke katkı paylarına veya yeni uzlaştırma kurallarına göre yeniden dengeleyerek yanıt vermesi, OEPSAŞ'ın gelir istikrarını ve müşteri davranışlarını değiştirebilir. Bu tür mekanizmalar olgunlaşana kadar, geçiş süreci düzenleyici belirsizliği artırabilir; maliyet geri kazanımı ve perakende piyasa yapısını etkileyen politika kararlarına olan duyarlılığı yükseltebilir. Genel olarak, doğrudan ölçümlenen etki "gelir kaybı" olarak sunulsa da, DEK kaynaklı merkeziyetsizleşmenin daha geniş kapsamlı etkisi; OEPSAŞ'ın kârlılık direnci, nakit dönüşümü, müşteri ekonomisi ve stratejik esnekliği üzerindedir ve zamanla grubun yatırım planlaması ile risk profiline yansımaları olması muhtemeldir.
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	
Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik yapı üzerine etkisi: Ciro kaybını önlemeye yönelik yeni iş modellerinden toplayıcılık lisansı konusu gündeme alınmıştır.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	Zorlu Enerji bünyesinde Zorlu Dengeleme Enerji Yönetimi AŞ kurularak 20 yıllık toplayıcılık lisansı alınmıştır.
Riskin Finansal Etki Alanı	Ciro azalışı beklenmektedir.



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

İklimle İlgili Fiziksel Riskler

Riskin Konusu	İklim Değişikliği																																	
Riskin Başlığı	İklim Değişikliği ve Aşırı Hava Koşullarının Enerji Üretimi Üzerindeki Fiziksel Riskleri (i5)																																	
Riskin Tanımı	Fiziksel (Akut) Risk- Aşırı Hava Olayları Bu risk; geçici olarak yenilenebilir elektrik üretim kapasitesini kesintiye uğratabilen ve planlanan ve/veya taahhüt edilen elektrik hacimlerini teslim etme kabiliyetini azaltabilen şiddetli yağış, hızlı kar erimesi ve sel koşulları dahil olmak üzere, daha sık ve daha şiddetli aşırı yağış olaylarıyla ilişkili akut bir fiziksel iklim riskini temsil etmektedir. Risk, olay kaynaklı operasyonel kesintiler ve güvenli, sürekli üretim için gereken kritik destekleyici altyapının potansiyel hasarı veya işlevsel bozulması yoluyla ortaya çıkar. Bu risk kapsamında aşırı yağışlar; öncelikle hidroelektrik varlıklardaki su alma sistemlerini ve ilgili hidrolik yapıları etkileyerek zorunlu kesintileri, üretim kısıntılarını ve planlanmamış duruş sürelerini tetikleyebilir. İlgili operasyonel arıza modlarına örnek olarak; moloz, tortu ve buz birikmesi nedeniyle su alma ızgaralarının ve taşıma noktalarının tıkanmasının yanı sıra, ekipman bütünlüğünü korumak ve operasyonel güvenliği sürdürmek için uygulanan yüksek debi veya sel olayları sırasında su çekimi üzerindeki kısıtlamalar verilebilir. Bu tür kesintiler, üretim ünitelerinin amaçlanan kapasitede çalışmasını engelleyerek olay süresi boyunca elektrik üretiminde (MWh) açıklara yol açabilir. Finansal bir perspektiften bakıldığında risk; kaybedilen üretim ve azalan teslimat hacimleri yoluyla gelir etkilerine dönüşebilir. Çıktının aynı dönem içinde tam olarak telafi edilemediği veya kısıtlı çalışma koşulları altında teslimat taahhütlerinin yerine getirilmesi gereken durumlarda potansiyel olarak gelir oynaklığını artırabilir. Grubun coğrafi olarak dağılmış yenilenebilir enerji portföyü göz önüne alındığında bu risk, özellikle akut olayların aralıklı olarak ancak yüksek operasyonel öneme sahip bir şekilde meydana gelebileceği, yoğun yağış ve sel dinamiklerine maruz kalan havzalarda ve su toplama alanlarında yer alan varlıklar için geçerlidir. Geçmişte yaşanan yağışa bağlı operasyonel kesintiler, bu olayların tamamen teorik olmadığını göstermekte ve riski kısa vadeli operasyonel ve finansal değişkenliğin inandırıcı, tekrarlayan bir kaynağı olarak ele almayı desteklemektedir.																																	
Riskin İklimle Bağlantısı	Fiziksel (Akut) Risk – Aşırı hava olayları, üretim sürekliliğini kesintiye uğratarak duruş sürelerini ve onarım maliyetlerini artırır.																																	
Riskin Olasılık ve Etki Matrisi	<table><tr><th>Kategori</th><th>Senaryo /Olasılık</th><th>Raporlama Yılı (2025)</th><th>Kısa Vade (2026)</th><th>Orta Vade (2027-2030)</th><th>Uzun Vade (2031-2040)</th></tr><tr><td rowspan="4">Olasılık</td><td>Net Sıfır (NZE)</td><td>Olası</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Muhtemel</td></tr><tr><td>Gecikmeli Geçiş</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Muhtemel</td><td>Neredeyse Kesin</td></tr><tr><td>Bölünmüş Dünya</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Muhtemel</td><td>Neredeyse Kesin</td></tr><tr><td>Mevcut Politikalar</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Neredeyse Kesin</td><td>Neredeyse Kesin</td></tr><tr><td colspan="2">Etki Seviyesi (Nitel)</td><td colspan="4">Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.</td></tr></table>	Kategori	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)	Olasılık	Net Sıfır (NZE)	Olası	Olası	Muhtemel	Muhtemel	Gecikmeli Geçiş	Olası	Muhtemel	Muhtemel	Neredeyse Kesin	Bölünmüş Dünya	Olası	Muhtemel	Muhtemel	Neredeyse Kesin	Mevcut Politikalar	Olası	Muhtemel	Neredeyse Kesin	Neredeyse Kesin	Etki Seviyesi (Nitel)		Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.			
Kategori	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)																													
Olasılık	Net Sıfır (NZE)	Olası	Olası	Muhtemel	Muhtemel																													
	Gecikmeli Geçiş	Olası	Muhtemel	Muhtemel	Neredeyse Kesin																													
	Bölünmüş Dünya	Olası	Muhtemel	Muhtemel	Neredeyse Kesin																													
	Mevcut Politikalar	Olası	Muhtemel	Neredeyse Kesin	Neredeyse Kesin																													
Etki Seviyesi (Nitel)		Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.																																

Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: Hidroelektrik santrallerinin bulunduğu Karadeniz bölgesi, İç Anadolu bölgesi, Anadolu Bölgesi ve Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi, Jeotermal tesislerin yer aldığı Denizli, Manisa Ege Bölgesi Değer Zinciri Aşaması: Kendi Operasyonları Zorlu Enerji Grubu altında: - Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş. ("Zorlu Yenilenebilir") ve iştirakleri: > Zorlu Doğal Elektrik Üretimi AŞ ("Zorlu Doğal"). > Zorlu Jeotermal Enerji Elektrik Üretimi AŞ ("Zorlu Jeotermal"). Yoğunlaşan Alan: Elektrik Üretimi
	Riskin birincil etkisi kaybedilen ağırlıklı olarak Hidroelektrik santrallerdeki yağış rejimi değişimi ile üretimde yaşanan düşüşler daha sık veya daha şiddetli kesinti olayları finansal tablolar genelinde aşağıdaki dolaylı etkilere de yol açabilir: Faaliyet nakit akışı ve likidite baskısı: Düşen faturalandırılmış hacimler ve potansiyel tahsilat zamanlaması etkileri, faaliyet nakit akışlarını zayıflatır ve likidite tamponlarına olan bağımlılığı artırarak finansal esnekliği kısıtlayabilir. İşletme sermayesi etkileri: Kesinti dönemleri; ticari alacakların zamanlamasındaki değişiklikler ve operasyonel sürekliliği desteklemek için kritik yedek parçalarda daha yüksek stok tutma gereklilikleri dahil olmak üzere, nakit dönüşüm dinamiklerini değiştirebilir. Varlık değerlemesi ve değer düşüklüğü göstergeleri: Kesinti sıklığının değişmesi, belirli sahalardaki uzun vadeli kullanım beklentilerini ve varlık değerlemelerini etkileyebilir. Genel Etki: Anında gelir etkisinin ötesinde, ilgili risk; karlılık kalitesini, nakit üretimini, bilanço dinamiklerini ve sermaye planlamasını dolaylı olarak etkileyebilir. İklim kaynaklı ilgili duruşlar, sigorta poliçelerinin tekrar gözden geçirilmesi ve prim ödemelerinin yükselmesine neden olabilir.
Riskin İşletmenin Stratejik Yapısı ve Karar Alma Süreçlerindeki Etkisi	Stratejik yapı üzerine etkisi: Etkisi bulunmamaktadır. Karar alma süreçlerindeki etkisi: Zorlu Enerji'nin karbonsuzlaşma yolculuğuna yönelik kurum içi ve kurum dışı etkilerin rutin olarak Sürdürülebilirlik Komitesi toplantılarında gözden geçirilip takip edilmesine karar verilmiştir.
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	- Uçtan uca izleme, erken uyarı ve hızlı eskalasyon: Önceden tanımlanmış eşiklere karşı meteorolojik ve hidrolojik göstergeleri takip ederek fiziksel tehlikeler için kurumsal düzeyde izleme ve erken uyarı mekanizmalarının sürdürülmesi; kriz ve acil durum müdahale planlarının güncel tutulması. - Fiziksel koruma ve saha dirençliliği (rezilyans) mühendisliği: Maruz kalınan lokasyonlarda taşkın bariyerleri ve güçlendirme önlemlerinin uygulanması; gerektiğinde kritik altyapının daha yüksek rakımlara taşınması. - Bölgesel risk haritalaması ve varlık düzeyinde kırılma anlığı analitiği: "Sıcak noktaları" belirlemek için bölgesel risk haritaları ve coğrafi bilgi (jeouzamsal) araçlarının kullanılması; bulguların yatırım planlamasına dönüştürülmesi. - Finansal risk transferi ve risk maruziyeti disiplini: Maksimum kayıp (PML) değerlendirmelerinin yapılması; kritik varlıklar üzerindeki iklimle ilgili olaylar için sigorta kapsamını artırarak risk transfer stratejisinin sürekli optimize edilmesi. - KRY'ye, iç kontrollere ve sürekli iyileştirmeye entegrasyon: İklim risklerinin merkezi kurumsal risk yönetimi modeline entegre edilmesi; risk analizlerinin düzenli güncellenmesi ve uyum odaklı iyileştirmelerin planlara dahil edilmesi. - Operasyonel hazırlık ve restorasyon kabiliyeti: Tanımlanmış olay müdahale rehberleri, net sorumluluklar ve dijital altyapı iyileştirmelerine yatırım yapılarak operasyonel hazırlığın güçlendirilmesi, böylece kesinti sürelerinin azaltılması.
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	İklimle ilgili fiziksel risklere yönelik ARGE projeleri geliştirmek
Riskin Finansal Etki Alanı	Ciro azalışı beklenmektedir.



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Riskin Konusu	İklim Değişikliğine Uyum																																	
Riskin Başlığı	İklim Değişikliği ve Aşırı Hava Koşullarının Enerji Üretimi Üzerindeki Fiziksel Riskleri (i6)																																	
Riskin Tanımı	Fiziksel Akut Risk- Elektrik Dağıtım Şebekesi'nden Yangınlar Sebebi ile Oluşan Kesintiler OEDAŞ'ın dağıtım bölgesindeki (Afyonkarahisar, Bilecik, Eskişehir, Kütahya ve Uşak) orman yangınlarının artan sıklığı, yoğunluğu ve süresi; özellikle ormanlık koridorların içinde veya bitişiğinde yer alan havai hatlar, direkler, izolatörler ve trafo merkezleri başta olmak üzere, elektrik dağıtım şebekesinde önemli fiziksel tahribatlara/kesintilere yol açabilir. OEDAŞ'ın dağıtım bölgesindeki orman yangınlarının artan sıklığı, yoğunluğu ve süresi, elektrik dağıtım şebekesinde önemli fiziksel kesintiler yaratabilir. Orman yangınları; ısı ve alevlere maruz kalma yoluyla varlıklara doğrudan zarar verebilir ve duman/kül kirliliği, devrilen bitki örtüsü, erişim kısıtlamaları ve kamu güvenliğini korumak amacıyla önlem olarak enerjinin kesilmesi yoluyla dolaylı olarak kesintileri tetikleyebilir. Sonuç olarak OEDAŞ, özellikle yazın zirve yaptığı dönemlerde daha sık planlı olmayan kesinti ve hızlandırılmış acil durum saha faaliyetleri yaşayabilir. Orman yangınları meydana geldiğinde, birincil finansal mekanizma; (i) zaman baskısı altında acil durum müdahalesi ve arıza tespiti (lokalizasyon) yürütmek, (ii) yüklenicileri, ekipmanları ve lojistiği seferber etmek ve (iii) hizmeti geri getirmek için acil onarım ve restorasyon çalışmaları üstlenmek amacıyla gereken artan operasyonel faaliyet giderleridir. Paralel olarak, orman yangınından kaynaklanan kesintiler hizmet sürekliliği göstergelerini (ör. SAIDI/SAIFI) kötüleştirir ve düzenleyici performans eşikleri veya izin verilen kesinti sınırları aşıldığında müşteri tazminatlarına ve hizmet kalitesiyle ilgili finansal sonuçlara maruziyeti artırabilir. Orman yangını olayları ayrıca, bir tutuşma kaynağının şebeke altyapısıyla bağlantılı olduğu iddia edildiğinde yasal ve üçüncü taraf taleplerine (örneğin orman idaresi talepleri ve haksız fiil davaları) yol açarak, yasal süreçler ve potansiyel tazminat sonuçları yoluyla olay kaynaklı ek bir operasyonel faaliyet giderleri oynaklığı yaratabilir. Bu risk, güçlü bir şekilde doğrusal olmayan bir profile sahip akut bir fiziksel risk olarak değerlendirilmektedir: Ortalama koşullar kademeli olarak değişse bile, aşırı "kuyruk (tail)" olaylarının ve kümelenmiş yüksek riskli günlerin olasılığı, daha sıcak ve kurak koşullar altında orantısız bir şekilde artabilir. Buna bağlı olarak, OEDAŞ'ın maruziyetinin yalnızca orman yangını olaylarının sıklığı ile değil, aynı zamanda bunların şiddeti ve dayattıkları operasyonel kısıtlamalar (erişim, güvenlik ve restorasyon karmaşıklığı) ile de yönlendirilmesi beklenmektedir; bu faktörler birlikte, zaman içinde orman yangınlarıyla ilgili operasyonel faaliyet giderlerinin hem büyüklüğünü hem de değişkenliğini artırabilir.																																	
	Riskin İklimle Bağlantısı	Fiziksel Akut Risk- Elektrik Dağıtım Şebekesi'nde Yangınlar Sebebi ile Oluşan Kesintiler																																
	Riskin Olasılık ve Etki Matrisi	<table><tr><th>Kategori</th><th>Senaryo /Olasılık</th><th>Raporlama Yılı (2025)</th><th>Kısa Vade (2026)</th><th>Orta Vade (2027-2030)</th><th>Uzun Vade (2031-2040)</th></tr><tr><td rowspan="4">Olasılık</td><td>Net Sıfır (NZE)</td><td>Olası</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Muhtemel</td></tr><tr><td>Gecikmeli Geçiş</td><td>Olası</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Çok Muhtemel</td></tr><tr><td>Bölünmüş Dünya</td><td>Olası</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Çok Muhtemel</td></tr><tr><td>Mevcut Politikalar</td><td>Olası</td><td>Olası</td><td>Muhtemel</td><td>Çok Muhtemel</td></tr><tr><td colspan="2">Etki Seviyesi (Nitel)</td><td colspan="4">Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşikliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.</td></tr></table>	Kategori	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)	Olasılık	Net Sıfır (NZE)	Olası	Olası	Muhtemel	Muhtemel	Gecikmeli Geçiş	Olası	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel	Bölünmüş Dünya	Olası	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel	Mevcut Politikalar	Olası	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel	Etki Seviyesi (Nitel)		Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşikliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.		
Kategori	Senaryo /Olasılık	Raporlama Yılı (2025)	Kısa Vade (2026)	Orta Vade (2027-2030)	Uzun Vade (2031-2040)																													
Olasılık	Net Sıfır (NZE)	Olası	Olası	Muhtemel	Muhtemel																													
	Gecikmeli Geçiş	Olası	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel																													
	Bölünmüş Dünya	Olası	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel																													
	Mevcut Politikalar	Olası	Olası	Muhtemel	Çok Muhtemel																													
Etki Seviyesi (Nitel)		Mevcut raporlama dönemi (2025), kısa (2026), orta (2027-2030), uzun (2031-2040) vadeler düşünülerek 4 farklı iklim senaryosu üzerinden yapılan değerlendirmeler sonucunda riskin Finansal etkisi belirlenen Finansal önemlilik eşikliğini aşmadığı için riskin nominal ve yüzdesel Finansal etkileri bu raporda beyan edilmemektedir.																																

Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Etkisi	Coğrafi Alan: OEDAŞ Elektrik Dağıtım Bölgesi (Eskişehir, Uşak, Kütahya, Bilecik, Afyon) Değer Zinciri Aşaması: Kendi Operasyonları Zorlu Osmangazi Enerji Sanayi ve Ticaret A.Ş. ("Zorlu Osmangazi") ve iştirakleri altında: > Osmangazi Elektrik Dağıtım AŞ ("OEDAŞ") Acil durum müdahalesi ve restorasyon için operasyonel faaliyet giderlerindeki doğrudan artışın ötesinde, orman yangını olayları aşağıdakiler aracılığıyla dolaylı finansal etkiler yaratabilir: Nakit akışı ve likidite baskısı: Acil tedarik, yüklenici seferberliği ve fazla mesai için ön nakit çıkışları, yoğun sezonlarda işletme sermayesini sıkıştırabilir. Sigorta ve risk transfer maliyetleri: Tekrarlanan olaylar primleri, muafiyetleri ve istisnaları artırabilir; risk transferinin uzun vadeli maliyetini ve elde tutulan kayıp oynaklığını yükseltebilir. Düzenleyici geri kazanım belirsizliği: Olağanüstü maliyetler ihtiyatlılık incelemesine, tavanlara veya tarife onayında zamanlama gecikmelerine tabi olabilir, bu da geçici kazanç sıkışması ve tahmin riski yaratabilir. Hizmet kalitesi ve performans maruziyeti: Güvenilirlik temel performans göstergelerindeki (Ör. SAIDI/SAIFI) bozulma, incelemeleri artırabilir ve tazminat veya performansa dayalı düzeltmeleri tetikleyerek uyumluluk yükünü ve operasyonel kısıtlamaları artırabilir. Finansman ve sermaye tahsisi etkileri: Daha yüksek algılanan fiziksel risk oynaklığı, beklenmedik durum tamponlarını artırabilir ve potansiyel olarak fonlama koşullarını (likidite tamponları, kovenantlar) etkileyerek finansal esnekliği azaltabilir. Yasal ve şarta bağlı yükümlülükler: Tutuşma iddiaları davalara, hukuki savunma maliyetlerine ve potansiyel karşılıklara/şarta bağlı yükümlülüklere yol açarak kazanç oynaklığını artırabilir. İtibar ve paydaş etkileri: Büyük kesinti olayları paydaş güvenini zayıflatabilir ve izin alma, yatırım onayları ve düzenleyici kurum etkileşimlerinde sürtüşmeleri artırabilir. - Aerogel Yangın Kalkanı Projesi geliştirilmektedir (Proje bütçesi 5.277.000 TL). Önleyici kontroller (tutuşma olasılığını ve kesintiye maruz kalmayı azaltma): Yüksek riskli dönemlerde iletken-bitki örtüsü temasını ve tutuşma olasılığını en aza indirmek için ormanlardan geçen koridorlarda ve kritik şebeke varlıklarının yakınında ağaç kesme, budama ve kesilmiş kalıntıların temizlenmesini içeren sistematik bitki örtüsü yönetimi. Orman yangını sıcak noktalarına odaklanan risk temelli planlı bakım (öncelikli denetim rotaları, hedeflenen önleyici müdahaleler ve mevsimsel saha kontrolleri). Önleyici tedbirlerin izlenebilirliğini ve yönetişimini sağlamak için orman yangınına önleme amaçlı planlı bakım harcamalarının faaliyet türüne göre (ör. bitki örtüsü işleri, diğer önleyici faaliyetler, orman koridoru açma, yerel güçlendirme işleri) özel takibi. Hazırlık ve müdahale kontrolleri (bir olay meydana geldiğinde operasyonel faaliyet giderleri artışını ve SAIDI/SAIFI sonuçlarını azaltma): Kesinti süresini kısaltmak ve hizmet kalitesi cezalarına/tazminat mekanizmalarına maruz kalmayı azaltmak için hızlı arıza tespiti, yüklenici seferberliği ve restorasyon sıralaması dahil olmak üzere, orman yangını kaynaklı kesintiler için tanımlanmış acil durum müdahalesi ve restorasyon prosedürleri. Akut orman yangını koşulları altında operasyonel hazırlığı artırmak için yangın söndürme ve arama-kurtarma yetkinliklerini içeren uygulamalı eğitimler ve tatbikatlar yoluyla iş gücü kapasitesini güçlendirme. Yapısal riski azaltma önlemleri (düşük olay şiddetini ve restorasyon maliyetini destekleyen kontroller): Müdahaleye erişimi iyileştirmek (ör. mümkün olduğunda yollara daha yakın yönlendirme yapmak), restorasyon süresini ve acil durum seferberlik yükünü azaltmak için ormanlık alanlardan geçen hatların seçici olarak yeniden tasarımı. Risk yoğunluğunun müdahaleyi haklı çıkardığı orman geçişi kesitlerinde hedeflenen yer altına alma veya güçlendirme çalışmaları; böylece orman yangını hasarına ve tekrarlanan kesintiye maruz kalmaya karşı kınlanlığını azaltılması. Erken uyarı / izleme girişimleri (durumsal farkındalık ve önceliklendirme): Erken uyarı ve dinamik yangın riski izleme çözümlerinin değerlendirilmesi; düzenleyici kurum öncülüğünde girişimlerin bulunduğu yerlerde, durumsal farkındalığı ve müdahale zamanlamasını güçlendirmek için mükerrer gelişmeler yerine operasyonel planlamaya ve saha önceliklendirmesine entegrasyona öncelik verilmesi. - Orman yangınlarına yönelik OEDAŞ kapsamında ARGE projeleri geliştirilmesi - Operasyonel faaliyet giderleri artışı beklenmektedir.
Riskin İş Modeli ve Değer Zincirindeki Mevcut ve Öngörülen Etkileri	
Riskin Yönetimine İlişkin Aksiyonlar	
Riskin Yönetimine Dair Hedefler	
Riskin Finansal Etki Alanı	



Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Riskler

Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Fırsatlar

Raporlama tarihi itibarıyla dikkate alınan fırsatların önemlilik eşliğini aşmadığı tespit edilmiştir.

Özet Bilgilendirme

Aşağıdaki tablo şirketin sürdürülebilirlik ve iklim riskleri hakkında özet bilgi sunmak amaçlı hazırlanmıştır.

Risk Kodu	Risk Başlığı	Finansal Etki
S1	Küresel Jeopolitik Gelişmelerin Arz Güvenliğine Etkisi	Belirsizlik sebebi ile tespit edilememiştir
S2	Tedarik Zinciri ve Maliyet Enflasyonu	Belirsizlik sebebi ile tespit edilememiştir
S3	Türkiye Enerji Piyasasındaki Belirsizlikler	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: Belirsizlik sebebi ile tespit edilememiştir Uzun Vade: Belirsizlik sebebi ile tespit edilememiştir
S4	Batarya Depolama Sistemleri	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: < %2,1 x Ciro
i1	Zorlu Enerji'nin SBTi hedeflerini gerçekleştirememesi	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: < %2,1 x Ciro
i2	Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi'nin ortaya çıkaracağı yükümlülükler	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: < %2,1 x Ciro
i3	SF ₆ kaynaklı emisyonların regülatif bağlamda kısıtlandırılması	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: < %2,1 x Ciro
i4	Dağıtık enerji sistemleri kaynaklı elektrik satışının düşmesi	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: %2,1 - %4,99 x Ciro
i5	Aşırı hava olaylarının elektrik üretiminde duruşlara neden olması	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: < %2,1 x Ciro
i6	Aşırı hava olayları kaynaklı orman yangınlarının iletim/dağıtım faaliyetlerine olan etkileri	Kısa Vade: < %2,1 x Ciro Orta Vade: < %2,1 x Ciro Uzun Vade: < %2,1 x Ciro

Geçiş Planı ve Varsayımlar

(TSRS 2: Madde 14 (a)(iv))

Zorlu Enerji, düşük karbonlu ekonomiye geçiş kapsamında uzun vadeli karbonsuzlaşma stratejisini oluşturmuş, bu çerçevede 2030 ve 2040 yıllarını stratejik kilometre taşları olarak belirlemiştir. Şirket, iklimle bağlantılı geçiş risklerini yönetmek, rekabet avantajını korumak ve uluslararası düzenlemelere uyum sağlamak amacıyla operasyonel ve değer zinciri düzeyinde kapsamlı bir geçiş planı yürütmektedir.

Geçiş Planının Kapsamı ve Aşamaları

Birinci Faz: Operasyonel Emisyonların Azaltılması

Zorlu Enerji, enerji üretimi ve dağıtımı süreçlerinde karbon ayak izini azaltmak üzere aşağıdaki stratejik adımları uygulamaktadır:

- Termik operasyonlardan çıkış: 2027 yılına kadar karbon yoğun termik yatırımlardan çıkılması hedeflenmektedir. İsrail operasyonlarının sonlandırılması ve gaz dağıtım işinden çıkış da bu sürecin bir parçasıdır.
- Enerji verimliliği projeleri: Her yıl enerji tüketiminin %10 oranında azaltılması hedeflenmekte, bu doğrultuda ISO 50001 çerçevesinde modernizasyon ve optimizasyon projeleri uygulanmaktadır.
- Karbon Yakalama (CCS): Kızıldere Jeotermal Santrali'nde hayata geçirilen GECO Projesi ile pilot ölçekte CO₂ emisyonlarının re-enjeksiyon yoluyla azaltılması hedeflenmektedir.
- Elektrikli araç dönüşümü: Şirket araç filosunun tamamen elektrikli hale getirilmesi planlanmakta, 2024 itibarıyla dönüşüm süreci başlamıştır.
- OEDAŞ yatırımları: SF₆ gazının etkisini azaltmaya yönelik çözümler, çatı tipi GES yatırımları ve elektrik şebekesinin karbon yoğunluğunu düşürmeye yönelik altyapı yatırımları sürmektedir.
- Yenilenebilir enerji kullanımı: İç tüketimde yenilenebilir enerji kullanımını artırmaya yönelik yatırımlar ve I-REC/YEK-G sertifikasyonu süreci yürütülmektedir. 2025 yılı itibarıyla toplam 72 MW'lık GES portföyünün %8' i tamamlanmıştır.

İkinci Faz: Değer Zincirinde Emisyon Azaltımı

Zorlu Enerji, değer zinciri boyunca Kapsam 3 emisyonlarını azaltmaya yönelik aşağıdaki stratejileri uygulamaktadır:

- Tedarikçi seçiminde çevresel kriterler: Düşük karbonlu üretim yapan, enerji verimli ve sürdürülebilir tedarikçiler önceliklendirilmektedir.
- Lojistik optimizasyonu: Rota planlaması, taşıma modlarının değiştirilmesi (Ro-Ro, demiryolu), yakıt tüketiminin azaltılması gibi uygulamalarla emisyonlar düşürülmektedir.
- Döngüsel ekonomi uygulamaları: Atıkların azaltımı ve yeniden kullanımı ile doğal kaynak tüketimi ve emisyonlar azaltılmaktadır.
- Ulaşımında hibrit modeller: Servis güzergâhlarının optimizasyonu ve hibrit çalışma modeli ile iş kaynaklı ulaşım emisyonları azaltılmaktadır.
- Yatırım kaynaklı emisyonlar: İsrail yatırımlarından çıkışla birlikte Kapsam 3.15 kategorisindeki emisyonlarda kayda değer azalma gerçekleşmiştir. Zorlu Enerji termik işlerden çıkış stratejisine devam edilmesi planlanmaktadır.

Performans Hedefleri

Geçiş planı kapsamında 2030 ve 2040 yıllarına yönelik temel emisyon azaltım hedefleri:

- Elektrik üretimi kaynaklı emisyon yoğunluğu:
 - 2030** 0,105 tCO₂e/MWh
 - 2040** 0,009 tCO₂e/MWh
- Kapsam 2 emisyonları:
 - 2030** 87.739 tCO₂e
 - 2040** 15.127 tCO₂e
- Elektrik üretimi ve ticareti için Kapsam 1+3 emisyon yoğunluğu:
 - 2030** 0,071 tCO₂e/MWh
 - 2040** 0,006 tCO₂e/MWh
- Diğer Kapsam 3 emisyonları:
 - 2030** 144.033 tCO₂e
 - 2040** 0 tCO₂e

Kilit Varsayımlar

Geçiş planının oluşturulmasında dikkate alınan başlıca varsayımlar şunlardır:

- Karbon fiyatlaması: Türkiye'de 2027 yılı itibarıyla karbon fiyatlamasının uygulanacağı; fiyatların 2027'de 11,6 EUR/tCO₂e seviyesinden başlayarak 2040'ta 254,9 EUR/tCO₂e seviyesine ulaşacağı öngörülmektedir.
- Düzenleyici gelişmeler: 2025 yılında yürürlüğe giren İklim Kanunu ve 2026 yılında pilot ölçekte uygulanması beklenen Emisyon Ticaret Sistemi'nin farklı senaryolarla AB ETS ile uyumlanması beklenmektedir.
- Politika uyumu: Avrupa Yeşil Mutabakatı, CBAM ve enerji dönüşüm politikalarıyla tam uyum temel kabul olarak alınmıştır.
- Yatırım ortamı: Yenilenebilir enerji yatırımları için gerekli finansman, teknoloji ve altyapı koşullarının erişilebilir olacağı varsayılmaktadır.
- Tedarik zinciri dönüşümü: Emisyon azaltımına katkı sağlayacak sürdürülebilir ürün ve hizmetlerin tedarik edilebilirliğinin artacağı öngörülmektedir.



İklim Dirençliliği

(TSRS 2: Madde 22 - 23)

Dirençlilik Analizinin Kapsamı

(TSRS 2: Madde 22 (a)(i))

Zorlu Enerji, iklim değişikliğinin Şirketin stratejisi, iş modeli ve operasyonları üzerindeki mevcut ve potansiyel etkilerini değerlendirmek amacıyla geçiş ve fiziksel iklim risklerini sistematik ve yapılandırılmış bir yaklaşımla analiz etmektedir. Bu analizler, yalnızca düzenleyici gerekliliklere uyum sağlamak amacıyla değil; aynı zamanda Şirketin uzun vadeli değer yaratma kapasitesinin, finansal sürdürülebilirliğinin ve operasyonel dayanıklılığının korunmasına yönelik temel bir yönetim aracı olarak ele alınmaktadır.

İklimle bağlantılı risk ve fırsatların bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirilmesi, Zorlu Enerji'nin “sürdürülebilir enerji çözümlerinde liderlik” vizyonunun ayrılmaz bir parçasını oluşturmakta ve iklim değişikliğinin iş modeli üzerindeki etkilerinin stratejik karar alma süreçlerine entegre edilmesini sağlamaktadır.

(TSRS 2: Madde 22 (a)(iii))

İklim dirençliliği analizleri kapsamında, Şirketin faaliyetlerini ve değer zincirini etkileyebilecek başlıca belirsizlik alanları belirlenmiş ve değerlendirmeye dâhil edilmiştir. Bu belirsizlikler arasında; karbon fiyatlandırma mekanizmalarının kapsamı ve seviyesi, ulusal ve uluslararası düzenleyici çerçevelerdeki olası değişiklikler, teknolojik dönüşümün yaygınlığı ve hızı, enerji piyasalarının yapısal dönüşümü, iklim politikalarının bölgesel ve küresel ölçekteki yönelimi ile aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddetindeki artış yer almaktadır.

Söz konusu belirsizlikler, farklı iklim ve sosyoekonomik varsayımlara dayalı senaryo analizleriyle ele alınmakta; bu çalışmaların çıktıları, yatırım planlama, risk yönetimi ve stratejik karar alma süreçlerine girdi sağlamaktadır.

(TSRS 2: Madde 22 (a)(iii))

Zorlu Enerji'nin iklim değişikliğine karşı dirençliliğini aşağıdaki unsurlar çerçevesinde değerlendirilmektedir:

Geçiş Riskleri:

Küresel düşük karbon ekonomisine geçiş süreci kapsamında ortaya çıkan düzenleyici, teknolojik ve piyasa temelli riskler düzenli olarak izlenmekte; bu doğrultuda finansal ve operasyonel esnekliği destekleyen stratejiler geliştirilmektedir. (TSRS 2: Madde 22 (a)(iii)(1))

Fiziksel Riskler:

Aşırı hava olayları ve uzun vadeli iklim değişikliklerinin üretim tesisleri ve altyapı üzerindeki potansiyel etkileri analiz edilmekte; risk azaltım önlemleri ile adaptasyon odaklı yatırımlar planlanmaktadır. (TSRS 2: Madde 22 (a)(iii)(2))

Şirketin iş modeli; yenilenebilir enerji yatırımları, enerji verimliliği uygulamaları, e-mobilite çözümleri ve enerji depolama teknolojileri gibi alanlara yönlendirilerek iklim değişikliğine karşı daha dirençli hale getirilmektedir. Bu yaklaşım, aynı zamanda iklim kaynaklı fırsatlardan yararlanılmasını da mümkün kılmaktadır. (TSRS 2: Madde 22 (a)(iii)(3))

Senaryo Analizleri

Zorlu Enerji, iklim değişikliğinin Şirket faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkilerini daha iyi anlayabilmek ve belirsizlikler altında dayanıklılığını test edebilmek amacıyla NGFS (Network for Greening the Financial System) Faz IV senaryolarını dikkate almıştır. NGFS senaryoları iklimle bağlantılı risk ve fırsatların finansal etkilerini analiz etmek adına kritik bir temel oluşturmaktadır.

NGFS Senaryo analizleri; farklı sıcaklık artışı patikaları ve sosyoekonomik varsayımlar altında geçiş ve fiziksel risklerin kısa, orta ve uzun vadede Zorlu Enerji'nin varlık portföyü, operasyonları ve değer zinciri üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda kısa vadeli (0–1 yıl), orta vadeli (1–5 yıl) ve uzun vadeli (5 yıl ve üzeri) zaman ufukları dikkate alınmıştır. Bu analizler, Şirketin stratejisinin, iş modelinin ve yatırım önceliklerinin seçilen senaryolar altında ne ölçüde dayanıklı olduğunu test etmekte ve elde edilen bulgular karar alma süreçlerine entegre edilmektedir.

NGFS İklim Senaryoları Çerçevesi (Faz IV) Analizi ²

NGFS tarafından geliştirilen senaryolar, küresel iklim hedeflerine ulaşma yolunda maruz kalılabilecek **Fiziksel Riskler** ve **Geçiş Risklerini** dört ana kadranda değerlendirmektedir.

1. Senaryo Kategorileri ve Tanımları

İklim stratejileri, politikaların zamanlamasına ve etkinliğine göre şu dört ana grupta toplanmaktadır:

- **Düzenli Geçiş (Orderly):** İklim politikalarının hemen ve kararlı bir şekilde uygulandığı, fiziksel ve geçiş risklerinin eş zamanlı olarak düşük tutulduğu senaryodur.
 - › **Net Zero 2050:** Küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlamak için 2050 yılına kadar net sıfır CO₂e emisyonuna ulaşılmasını öngörür.
 - › **2°C Altı:** Küresel ısınmanın 2°C'nin altında kalma olasılığını %67 olarak hedefleyen, kademeli olarak sertleşen politikaları içerir.
 - › **Düşük Talep:** Karbon fiyatlandırmasının yanı sıra enerji talebinde önemli davranışsal değişimlerin yaşandığı senaryodur.
- **Düzensiz Geçiş:** Politikaların 2030 yılına kadar ertelendiği ve sonrasında hedeflere ulaşmak için ani ve sert önlemlerin alındığı senaryodur. Bu durum, geçiş risklerinin yüksek seyretmesine neden olur.
 - › **(Gecikmeli Geçiş):** Emisyonların 2030'a kadar azalmadığı, sonrasında ısınmayı 2°C'nin altında tutmak için çok güçlü politikaların uygulandığı senaryodur.

- **Sıcak Sera Dünyası:** İklim politikalarının yetersiz kaldığı, emisyonların artmaya devam ettiği ve bunun sonucunda fiziksel risklerin (aşırı hava olayları vb.) en üst düzeye çıktığı senaryodur.
 - › **Ulusal Katkı Beyanları (NDCs):** Ülkelerin taahhüt ettikleri ancak henüz tam olarak uygulamaya koymadıkları tüm hedefleri kapsar.
 - › **Mevcut Politikalar:** Sadece şu an yürürlükte olan politikaların korunduğu, yüzyıl sonunda 2,8°C civarında bir ısınmanın beklendiği senaryodur.
- **Çok Az, Çok Geç (Too Little, Too Late):** Politikaların hem gecikmeli hem de ülkeler arasında uyumsuz (parçalanmış) olduğu, bu nedenle hem fiziksel hem de geçiş risklerinin yüksek olduğu senaryodur.
 - › **Fragmented World (Parçalanmış Dünya):** Ülkelerin net sıfır hedeflerine sadece kısmen ulaştığı, bölgesel politika farklılıklarının yüksek olduğu senaryodur.

² https://www.ngfs.net/system/files/import/ngfs/medias/documents/ngfs_climate_scenarios_for_central_banks_and_supervisors_phase_iv.pdf



İklim Dirençliliği

2. Teknik Parametreler Karşılaştırması

Aşağıdaki tablo, senaryoların yüzyıl sonu sıcaklık artışları ve politika tepkileri açısından karşılaştırmasını sunmaktadır:

Senaryo Grubu	Senaryo Adı	Sıcaklık Artışı (2100 Beklentisi)	Politika Tepkisi	Teknoloji Değişimi	Riskler Üzerindeki Etkisi
Düzenli	Net Sıfır 2050	1,4°C (1,6°C pik)	Hemen	Hızlı	Fiziksel Riskler: Düşük Geçiş Riskleri: Düşük
Düzensiz	Gecikmeli Geçiş	1,7°C (1,8°C pik)	Gecikmeli	Yavaş/Hızlı	Fiziksel Riskler: Düşük Geçiş Riskleri: Yüksek
Sıcak Sera	Mevcut Politikalar	2,9°C (2,9°C pik)	Mevcut politikalarda artış yok	Yavaş	Fiziksel Riskler: Yüksek Geçiş Riskleri: Düşük
Çok Az, Çok Geç	Parçalanmış Dünya	2,3°C (2,3°C pik)	Gecikmeli ve Parçalanmış	Yavaş/Parçalı	Fiziksel Riskler: Yüksek Geçiş Riskleri: Yüksek

(Kaynak: NGFS Phase IV Verileri)



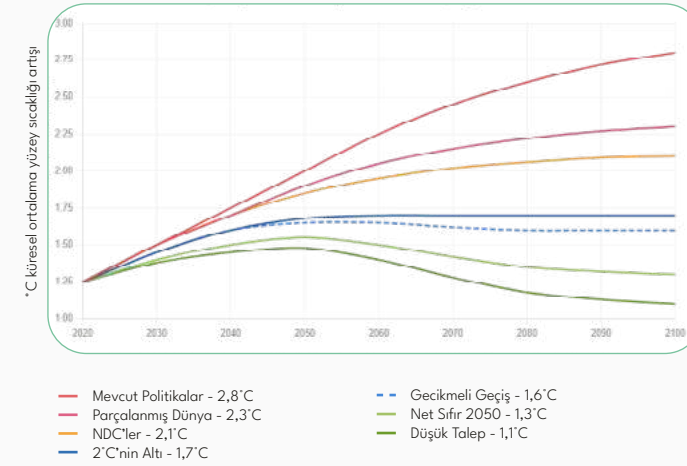
3. Emisyon ve Karbon Fiyatlandırması Projeksiyonları

İklim geçişinin temel itici gücü olan **Gölge Karbon Fiyatı (Shadow Carbon Price)**, politikaların hirsını ve etkinliğini temsil eder.

- **Emisyon Patikaları:** "Net Zero 2050" ve "Low Demand" senaryolarında, yıllık küresel CO₂e emisyonlarının 2050 yılına kadar sıfıra yaklaşması gerekmektedir.
- **Karbon Fiyatlandırması:** Geçiş riskinin yüksek olduğu senaryolarda, emisyonları azaltmak için gölge karbon fiyatlarının 2050 yılına doğru 200 USD/tCO₂e bazında 600 dolar seviyelerine kadar çıkabileceği öngörülmektedir. "Mevcut" senaryosunda ise karbon fiyatı neredeyse sıfıra yakın seyretmektedir.
- **Sıcaklık Gelişimi:** 2100 yılına gelindiğinde, "Düşük Talep" senaryosu ısınmayı 1,1°C seviyesinde tutabilirken, "Current Policies" senaryosu 2,8°C'lik bir artışla ekosistemler ve finansal varlıklar üzerinde yıkıcı fiziksel etkiler yaratma potansiyeline sahiptir.

Senaryoya göre sıcaklık evrimi

AR6 Yüzey Sıcaklığı (GSAT) artışı (50. yüzdelerik), REMIND emisyon girdileri ile MAGICC

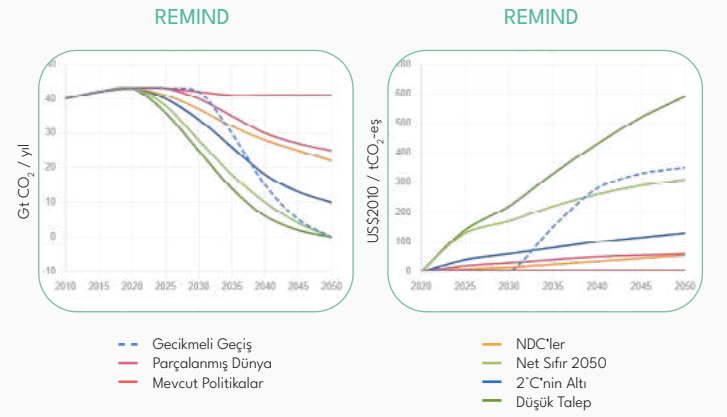


Kaynaklar: IIASA NGFS İklim Senaryoları Veritabanı, MAGICC modeli (REMIND emisyon girdileri ile), MAGICC, sanayi öncesi seviyelere kıyasla bir sıcaklık artışı aralığı sunmaktadır. Burada gösterilen açıklık yolları 50. yüzdelerik dilimi takip etmektedir.

Not: Önceki slayttaki tablo, üç IAM (Entegre Değerlendirme Modeli) arasındaki ortalama sıcaklığı göstermektedir.

Senaryoya göre karbon emisyonları ve (gölge) karbon fiyatı

NGFS senaryolarında, geçişi yönlendiren temel politika aracı **gölge karbon fiyatıdır**. Bu fiyat, (i) karbon emisyonlarının azaltılmasının marjinal maliyetini temsil eder ve (ii) karbon vergisi, sübvansiyonlar, çevresel standartlar vb. gerçek dünyadaki çeşitli iklim politikalarını yansıtan bir **gösterge niteliğinde** işlev görür.



Kaynak: IIASA NGFS İklim Senaryoları Veritabanı, REMIND modeli. Dünya toplamı sektör ve yerel alanlar arasındaki küçük farklılıkları gidermektedir. Bölgesel ve sektörel ayrıntılı bilgiler IIASA Portalı üzerinden ulaşılabilir. Yüzyıl sonu ısınma sonuçları gösterilmektedir. 5 yıllık zaman adımı verisi.



İklim Dirençliliği

NGFS Faz IV Senaryoları ve Zorlu Enerji Analizi

NGFS Faz IV Senaryosu	Sıcaklık Hizalaması	Zorlu Enerji Gerekçesi / Yaklaşımı
Net Sıfır 2050 (Düzenli)	1,5°C	Zorlu Enerji, yenilenebilir enerji, elektrifikasyon ve temiz enerji çözümlerine yönelik uzun vadeli stratejik yönelimiyle uyumlu olan "Net Sıfır 2050 (Düzenli Geçiş)" senaryosunu, küresel karbonsuzlaşma yolundaki dayanıklılığını ölçmek için temel referans noktası olarak belirlemiştir. Bu çerçeve; sıklaşan iklim politikalarının, karbon fiyatlandırma mekanizmalarının ve şeffaflık beklentilerinin operasyonel maliyetler ile yatırım öncelikleri üzerindeki etkilerini analiz ederek sermayenin düşük karbonlu varlıklara aktarılmasını sağlar. Şirket bu senaryo aracılığıyla, bir yandan karbon maliyetleri ve mevzuata uyum gibi geçiş risklerini etkin bir şekilde yönetmeyi; diğer yandan yeşil enerji talebi, EV altyapısı ve sürdürülebilir finans gibi büyüme fırsatlarını disiplinli bir yönetimle yakalamayı hedeflemektedir.
Gecikmeli Geçiş (Düzensiz)	1,6°C	Zorlu Enerji, "Gecikmeli Geçiş (Düzensiz Geçiş)" senaryosunu, politika adımlarının ve piyasa fiyatlandırmalarının ertelenip sonradan aniden hızlandığı "geç ve ani uyum" dünyasına yönelik bir stres testi olarak değerlendirmektedir. Şirketin operasyonel performansı ve yatırım zamanlaması açısından kritik olan bu senaryo; karbon maliyetlerindeki sert artışlara, ani mevzuat sıkışmasına ve hızlı teknolojik değişimlere karşı hazırlık düzeyini ölçmektedir. Analiz kapsamında; tedarik zinciri kesintileri ve finansman üzerindeki baskılar gibi riskler değerlendirilirken; yenilenebilir enerji kapasitesi ve elektrifikasyon çözümlerinde "ilk harekete geçen" olmanın yaratacağı stratejik üstünlükler ile uygun finansman fırsatları da ortaya konmaktadır. Temel amaç, yüksek volatiliteli bu geçiş sürecinde şirketin finansal ve operasyonel dayanıklılığını test etmektir.
Parçalanmış Dünya (Çok Az, Çok Geç)	2,3°C	Zorlu Enerji, "Parçalanmış Dünya" senaryosunu; jeopolitik bölünmelerin, pazarlar arasındaki mevzuat farklılıklarının ve tutarsız iklim politikalarının yarattığı karmaşık çalışma ortamını yansıtmak amacıyla belirlemiştir. Bu senaryo; bölgesel geçiş hızı farklarından kaynaklanan stratejik belirsizlikleri, pazar dalgalanmalarını ve finansmana erişimdeki eşitsizlikleri analiz etmek için kritik bir perspektif sunar. Şirket bu kapsamda; enerji güvenliği ve bölgeselleşen tedarik zincirleri gibi ticari riskleri değerlendirirken; dağıtık enerji, şebeke dayanıklılığı ve dijitalleşme gibi yerelleştirilmiş çözüm fırsatlarını da tespit etmektedir. Temel hedef, küresel geçiş sürecinin koordinasyonsuz veya doğrusal olmadığı durumlarda dahi şirketin iklim stratejisinin dayanıklılığını korumaktır.
Mevcut Politikalar (Sıcak Sera Dünyası)	2,8°C	Zorlu Enerji, iklim politikalarının küresel hedeflere ulaşmakta yetersiz kaldığı ve fiziksel etkilerin şiddetlendiği bir geleceğe karşı dayanıklılığını ölçmek amacıyla "Mevcut Politikalar" senaryosunu baz durum olarak kullanmaktadır. Bu senaryo; aşırı hava olayları, sıcaklık stresi ve sel gibi akut ve kronik iklim tehlikelerinin operasyonlar, varlık güvenirliliği ve iş sürekliliği üzerindeki etkilerini sistematik olarak değerlendirmeyi sağlar. Şirket bu çerçevede, özellikle enerji altyapısını korumak adına adaptasyon planlaması ve dayanıklılık yatırımlarının stratejik önemini analiz ederken; sistem modernizasyonu ve verimlilik artışı gibi fırsat odaklı yatırımları da odağına almaktadır. Nihai hedef, fiziksel risklerin yüksek olduğu bir gelecekte şirketin risk yönetimi ve yatırım planlamasının güvenilirliğini ve sürdürülebilirliğini teminat altına almaktır.

Dirençlilik Analizinin Sonuçları

Zorlu Enerji tarafından gerçekleştirilen iklim dayanıklılığı analizi; başta Türkiye'deki üretim ve dağıtım tesisleri olmak üzere, Şirketin faaliyet gösterdiği tüm kritik operasyonel alanları kapsayacak şekilde yapılandırılmıştır. Analiz sürecinde yalnızca doğrudan operasyonel varlıklar ile enerji tedariki, lojistik, bakım ve teknik hizmetler gibi destekleyici iş birimleri de değerlendirmeye dâhil edilmiştir. Bu yaklaşım sayesinde, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların Zorlu Enerji'nin tüm değer zinciri üzerindeki etkileri bütüncül bir perspektifle ele alınmıştır.

Çalışma kapsamında, Zorlu Enerji'nin faaliyet gösterdiği ülkelerdeki düzenleyici çerçeveler ve politika ortamları da analizlere entegre edilmiştir. Türkiye özelinde karbon fiyatlandırma mekanizmalarının gelişimi, yenilenebilir enerjiye yönelik teşvikler ve enerji politikalarındaki dönüşüm yakından izlenmiş; uluslararası ölçekte ise operasyonların bulunduğu ülkelerdeki karbon piyasaları, sürdürülebilir finansman uygulamaları ve döngüsel ekonomi politikaları değerlendirilmiştir. Bu sayede, iklimle bağlantılı risk ve fırsatlar yalnızca fiziksel etkiler üzerinden değil, aynı zamanda düzenleyici ve piyasa dinamikleri çerçevesinde de ele alınmıştır.

Analizlerde kullanılan veri setleri ve projeksiyonlar, mevcut iklim modellerine dayandığından, özellikle uzun vadeli etkilerin tahmininde belirli belirsizlikler içermektedir. Yerel iklim modellerindeki mekânsal çözünürlük sınırlılıkları ve bölgesel politika gelişmelerine ilişkin öngörülerin değişkenliği, değerlendirmeye sınırlılık getiren unsurlar arasında yer almaktadır. Bu çerçevede, analiz sonuçları olasılık ve senaryo temelli bir yaklaşımla yorumlanmıştır.

Bununla birlikte, benimsenen çok katmanlı analiz yaklaşımı, Zorlu Enerji'nin yalnızca mevcut iklim risklerine karşı dayanıklılığını değerlendirmekle sınırlı kalmamış; aynı zamanda Şirketin faaliyet gösterdiği tüm bölgelerde ulusal ve uluslararası iklim hedefleriyle uyumlu, esnek ve uzun vadeli stratejiler geliştirmesine zemin hazırlamıştır.

Elde edilen analiz bulguları, Zorlu Enerji'nin strateji döngülerine, sermaye tahsisi süreçlerine ve yatırım önceliklerine doğrudan entegre edilmektedir. Bu sayede, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların Şirketin uzun vadeli değer yaratma kapasitesi üzerindeki etkileri sistematik olarak değerlendirilmekte ve karar alma süreçlerine yön verilmektedir.

Bu kapsamda gerçekleştirilen dirençlilik analizi, Zorlu Enerji'nin mevcut strateji ve iş modelinin seçilen iklim senaryoları altında genel olarak dayanıklı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bazı senaryolarda belirli varlıklar ve faaliyet alanları için ilave uyum önlemlerinin önem kazandığı değerlendirilmekte; bu hususlar yatırım planlama ve risk yönetimi süreçlerine girdi olarak alınmaktadır.

Geçiş Riskleri

Geçiş riskleri ve fırsatları, Zorlu Enerji'nin yeni varlıklar, teknolojiler ve operasyonel yatırımlara ilişkin iş modellerinin ayrılmaz bir parçasını oluşturmaktadır. Bu kapsamda pazar dinamikleri düzenli olarak izlenmekte, ilgili iş vakaları ortaya çıkan değişimler doğrultusunda güncellenmekte ve risk azaltım yaklaşımları koşullara uyumlu şekilde şekillendirilmektedir. Bu yaklaşım, iklimle bağlantılı stratejik kararların uzun vadeli değer yaratma perspektifiyle ele alınmasını desteklemektedir.

Şirket, faaliyet gösterdiği ülkelerdeki düzenleyici ortamda meydana gelebilecek değişimlerin yenilenebilir enerji politikaları ve yatırım koşulları üzerinde doğrudan etkili olabileceğini öngörmektedir. Bu doğrultuda, politika gelişmeleri ve hukuki çerçeveler sistematik biçimde izlenmekte; stratejik esnekliği artırmak amacıyla paydaşlarla yakın iş birliği sürdürülmektedir. Çeşitlendirilmiş varlık portföyü ve coğrafi yayılım sayesinde geçiş süreçlerine karşı kurumsal dirençlilik güçlendirilirken, yenilenebilir enerji yatırımlarına öncelik verilmekte ve düşük karbonlu teknolojilere odaklanan yeni iş alanları geliştirilmektedir. Bu yaklaşım, değişken siyasi ve ekonomik koşullar karşısında Zorlu Enerji'nin stratejik konumunu desteklemektedir.



İklim Dirençliliği

Karbon Fiyatlandırması

Karbon Fiyatlandırması Projeksiyonu (EUR/tCO₂e) Türkiye ETS dikkate alınarak aşağıdaki gibi ilgili senaryo özelinde gelişmesi beklenmektedir.

Zorlu Enerji TSRS Temel Varsayımı: NZE senaryosunda karbon fiyatının 2027 yılında 11,6 EUR/tCO₂e seviyesinden başlayarak, 2040 yılında 254,9 EUR/tCO₂e seviyesine ulaşması öngörülmektedir. Zorlu Enerji risk hesaplamalarında 4 farklı iklim senaryosu için, 2026-2040 vadesinde farklılaşan karbon fiyatlaması tahminlerini kullanmıştır. Türkiye ETS'nin 2025 raporlama dönemi itibarıyla fiilen maliyet doğuran bir uygulama olarak yürürlüğe girmemiş olması nedeniyle, 2025 yılı için mevzuat kaynaklı gerçekleşmiş bir karbon maliyeti oluşmamıştır. ETS'nin pilot uygulamaya 2026 yılında başlaması ile fiyat oluşumunun görülmesi beklenmektedir.

Senaryo	2026	2027	2030	2035	2040
NZE (Net Sıfır)	5,80	11,60	67,70	161,30	254,90
Delayed Transition (Gecikmeli Geçiş)	4,00	8,00	20,00	60,00	150,00
Fragmented World (Parçalanmış Dünya)	8,00	16,00	40,00	80,00	120,00
Current Policies (Mevcut Politikalar)	1,00	2,00	5,00	10,00	15,00

Fiziksel İklim Riskleri

Fiziksel iklim risklerine yönelik dirençlilik analizi, Net Zero 2050 (Orderly Transition), Delayed Transition (Disorderly Transition), Fragmented World ve Current Policies (Hot House World) iklim senaryoları dikkate alınarak gerçekleştirilmiştir.

Fiziksel iklim riski değerlendirmesi, Zorlu Enerji'nin tüm varlıklarının iklim değişikliğine karşı yapısal ve operasyonel açıdan ne ölçüde korunabildiğini analiz etmeye yöneliktir. Bu kapsamda dayanıklılık; tasarım güvenlik önlemleri ile risk azaltım ve uyum tedbirlerinin birlikte uygulanması yoluyla ele alınmaktadır. Rüzgâr türbini üreticileriyle iş birliği yapılarak ekipmanların tesislerin bulunduğu bölgelere özgü iklim koşulları dikkate alınarak tasarlanması ve ekstrem hava olaylarına karşı stres testleri yoluyla ekipman ve altyapı dayanıklılığının düzenli olarak analiz edilmesi gibi önlemler, sıcak ve soğuk hava dalgaları, don, fırtına ve kar gibi akut fiziksel risklerin etkilerini azaltmayı amaçlamaktadır. Mevcut raporlama dönemi itibarıyla, söz konusu önlemler kapsamında herhangi bir varlığın yeniden konumlandırılmasına veya hizmet dışı bırakılmasına ihtiyaç duyulmamıştır.

Buna ek olarak, her bir enerji tesisinin bulunduğu lokasyona özgü olarak kronik ve akut iklim riskleri tanımlanmakta ve bu risklere karşı önleyici eylem planları geliştirilmektedir. Rüzgâr rejimlerindeki değişimlere karşı türbin yönlendirme ve işletme optimizasyonları uygulanmakta; sıcaklık stresine karşı güneş enerjisi tesislerinde aktif soğutma sistemleri devreye alınmaktadır. Şebeke altyapısında ise yük dengeleme ve operasyonel esnekliği artırmaya yönelik stratejiler kullanılmaktadır.

Operasyonel açıdan değerlendirildiğinde, Zorlu Enerji'nin faaliyetleri üzerinde en belirgin etkiye sahip fiziksel risklerin rüzgâr paternlerindeki değişimler ve sıcaklık artışları olduğu görülmektedir. Bu faktörler, doğrudan enerji üretim kapasitesi ve üretim profili üzerinde etkili olabilmektedir. Gerçekleştirilen analizler, tarihsel iklim verilerine dayalı projeksiyonlarla karşılaştırıldığında genel olarak sınırlı sapmalar göstermektedir. Bununla birlikte, iklim risklerinin uzun kuyruklu dağılım karakteri nedeniyle, nadiren gerçekleşen ancak gerçekleştiğinde ciddi operasyonel ve finansal sonuçlar doğurabilecek olayların potansiyel etkileri değerlendirmeye dâhil edilmektedir.

Bu çerçevede, fiziksel iklim risklerine ilişkin değerlendirme metodolojilerinin düzenli olarak gözden geçirilmesi ve sürekli iyileştirilmesi, potansiyel kayıpların daha doğru ve kapsamlı şekilde hesaplanabilmesi açısından önem arz etmektedir. İlerleyen dönemlerde, iklim verilerinin mekânsal çözünürlüğünün artırılmasına ve tesis bazlı analizlerin derinleştirilmesine yönelik daha kapsamlı çalışmaların yürütülmesi planlanmaktadır.

Zorlu Enerji, iklim risklerini yönetirken fiziksel tasarım ve operasyonel önlemlerin yanı sıra, iklim kaynaklı olayların faaliyetler ve finansal performans üzerindeki potansiyel etkilerini bütüncül bir yaklaşımla ele almaktadır. Bu kapsamda, beklenen maksimum kayıp değerlendirmeleri yapılmakta ve kritik varlıklar için sigorta kapsamı düzenli olarak gözden geçirilerek iklim kaynaklı risklere karşı teminat seviyeleri artırılmaktadır. Tüm bu uygulamalar, Sürdürülebilirlik Komitesi'nin gözetiminde periyodik olarak değerlendirilmekte ve güncellenmektedir.

Analiz kapsamında dikkate alınan önemli fiziksel riskler aşağıda sunulmaktadır:

Senaryo	Senaryo Kapsamında Değerlendirilen Durum	Uygulanan Uyum / Dayanıklılık Aksiyonları	Dirençlilik Değerlendirmesi
Net Zero 2050 (Orderly Transition) - 1.3°C	Enerji üretim ve dağıtım altyapısının aşırı hava olaylarına maruz kalma durumu değerlendirilmiştir.	- Rüzgâr, güneş ve hibrit enerji kaynaklarına yatırım yapılması - Enerji üretiminde dağıtık üretim modeline geçişin hızlandırılması - Batarya sistemleri ve enerji depolama çözümlerinin geliştirilmesi - KEDEP Projesi ile enerji sistemlerinin verimliliğinin artırılması	Mevcut yatırımlar ve uygulamalar kapsamında enerji üretim ve dağıtım altyapısının operasyonel sürekliliğinin desteklenmesi hedeflenmektedir.
Delayed Transition (Disorderly Transition) - 1.6°C	Aşırı hava olaylarının enerji üretim tesisleri ve elektrik dağıtım altyapısı üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir. Raporlama döneminde Kızıldere III JES'te yıldırımlı hava koşulları nedeniyle ünite devre dışı kalma durumu yaşanmıştır.	- SLF: Uzaysal Yük Öngörü Aracı Projesi - Yeni Nesil Grid Geliştirilmesi Projesi - Elektrik Dağıtım Ağlarında Buz Yükü Nedeniyle Uzun Süreli Kesintileri Önlemeye Yönelik Çözümler Geliştirme Projesi	Şebeke planlama ve sistem yönetimine yönelik projeler ile enerji altyapısının işletme sürekliliğinin desteklenmesi amaçlanmaktadır.
Fragmented World (Too little, too late) - 2.3°C	Enerji üretim tesisleri ve elektrik dağıtım altyapısının aşırı hava olaylarına maruz kalma durumu değerlendirilmiştir.	Enerji Depolama Sistemleri Projesi ile depolama sistemlerinin merkezlerden izlenmesi ve bilgi paylaşım platformu oluşturulması	Afet yönetimi ve enerji depolama sistemlerine yönelik çalışmalar ile elektrik altyapısının yönetilebilirliğinin artırılması hedeflenmektedir.
Current Policies (Hot House World) - 2.8°C	Aşırı hava koşullarının enerji iletim hatları ve altyapısı üzerinde oluşturabileceği etkiler değerlendirilmiştir.	- İletim hatlarının güçlendirilmesi - Ahşap direklerin yenilenmesi - Trafo merkezlerinin ve elektrik ekipmanlarının yükseltilmesi - Dağıtım hatlarının yer altına alınması - Yedek jeneratörlerin devreye alınması - Bağımsız Kurulum Elektrik Dağıtım Hizmeti İçin Altyapı Geliştirme ve Pilot Uygulama Projesi	Altyapı modernizasyonu ve güçlendirme çalışmaları ile enerji dağıtım sistemlerinin operasyonel sürekliliğinin desteklenmesi amaçlanmaktadır.
Tüm Senaryolar Kapsamında Uygulanan Önleyici Bakım Çalışmaları	Enerji iletim ve dağıtım hatlarında bakım faaliyetleri yürütülmektedir.	- Hat güzergahlarında ağaç teması bulunan dalların budanması veya ağaçların kesilmesi - İzolatörlerin değiştirilmesi ve iletkenlere izolasyon sağlanması - Enerji nakil hattı güzergahlarında minimum 15 m koridorda ağaç temizliği yapılması - Ormanlık alanlardan geçen enerji nakil hatlarında EKAT Yönetmeliğine uygun grobeton uygulanması	Hat güvenliği ve bakım faaliyetleri ile enerji iletim ve dağıtım altyapısının işletme sürekliliğinin korunması hedeflenmektedir.



RİSK YÖNETİMİ

- 60 Sürdürülebilirlik ve İklim Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirme Süreçleri
- 60 Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam
- 61 Risklerin Etki, Olasılık ve Büyüklük Açısından Değerlendirilmesi
- 62 Risklerin Önceliklendirilme Yöntemleri
- 62 İzleme ve Erken Uyarı Mekanizmaları
- 63 Süreç Güncellemeleri ve Geçmiş Dönem Karşılaştırmaları
- 63 Risk ve Fırsat Süreçlerinin Kurumsal Risk Yönetimine Entegrasyonu





Risk Yönetimi

(TSRS 1: Madde 44) (TSRS 2: Madde 24 - 26)

Sürdürülebilirlik ve İklim Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirme Süreçleri

(TSRS 1: Madde 44(a), TSRS 2: Madde 25(a))

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi süreçlerini yapılandırılmış bir kurumsal risk yönetimi yaklaşımı çerçevesinde yürütmektedir. Şirket, faaliyetlerinin maruz kalabileceği çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) kaynaklı riskler ile iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş risklerini düzenli olarak analiz etmekte ve bu risklerin potansiyel etkilerini uluslararası standartlarla uyumlu metodolojiler doğrultusunda değerlendirmektedir. Bu kapsamda süreçler, TSRS 1 ve TSRS 2 çerçevesi ile uyumlu olacak şekilde yapılandırılmıştır.

Risk tanımlama faaliyetleri kurum içi disiplinler arası çalışma grupları tarafından yürütülmektedir. Bu süreçte iklimle ilgili düzenleyici gelişmeler, piyasa eğilimleri, teknolojik dönüşümler ve paydaş geri bildirimlerinin yanı sıra çevresel etkiler, iş sağlığı ve güvenliği, tedarik zinciri uygulamaları, toplumsal etkiler ve yönetim süreçlerine ilişkin göstergeler de dikkate alınmaktadır.

Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam

(TSRS 1: Madde 44(a)(i), TSRS 2: Madde 25(a)(i))

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi ve değerlendirilmesi süreçlerinde çok kaynaklı veri setlerinden ve çeşitli analitik parametrelerden faydalanmaktadır. Bu kapsamda kullanılan girdiler; şirketin operasyonel faaliyet alanlarını, coğrafi yayılımını, çevresel ve sosyal etkilerini, düzenleyici gelişmeleri ve sektörel piyasa dinamiklerini içermektedir. Enerji üretimi, dağıtım, ticareti, yenilenebilir enerji projeleri ve elektrikli araç altyapı çözümleri gibi şirketin tüm iş kolları risk değerlendirme sürecinin operasyonel kapsamına dâhil edilmektedir.

Risk analizlerinde hem iç hem de dış veri kaynaklarından yararlanılmaktadır. Şirket içi operasyonel veriler; enerji tüketimi, su kullanımı, sera gazı emisyonları, üretim kapasitesi, altyapı dayanıklılığı ve operasyonel performans göstergeleri gibi parametreleri kapsamaktadır. Bu veriler, sürdürülebilirlik performans göstergeleri ve kurumsal risk yönetimi sisteminde yer alan operasyonel veri setleri ile birlikte değerlendirilmektedir.

Faaliyet gösterilen coğrafyalarda artan sıcaklıklar, su stresi ve aşırı hava olayları gibi fiziksel riskler ile karbon düzenlemeleri, emisyon ticaret sistemleri ve enerji dönüşümüne ilişkin politika ve piyasa gelişmeleri gibi geçiş riskleri eş zamanlı olarak değerlendirilmekte; sürdürülebilirlik kaynaklı diğer operasyonel ve stratejik risklerle birlikte zaman ufuklarına göre sınıflandırılmaktadır.

Tanımlanan sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin değerlendirilmesinde potansiyel finansal ve operasyonel etkiler ile gerçekleşme olasılıkları dikkate alınmaktadır. Bu değerlendirmeler sonucunda öncelikli riskler belirlenmekte ve periyodik olarak üst yönetime raporlanmaktadır. Gerekli durumlarda ilgili riskler kontrol mekanizmaları ve eylem planları ile ilişkilendirilmekte ve kurumsal risk yönetimi sistemi kapsamında izlenmektedir. Bu süreç sayesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili riskler, şirketin genel risk profili içerisinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır.

Bunun yanı sıra, fiziksel ve geçiş risklerinin değerlendirilmesinde küresel ve ulusal veri kaynaklarından yararlanılmaktadır. NGFS tarafından yayımlanan iklim projeksiyonları, ulusal meteoroloji verileri ve diğer bilimsel veri setleri fiziksel iklim risklerinin analizinde kullanılmaktadır. Geçiş riskleri kapsamında ise düzenleyici gelişmeler, karbon fiyatlandırma mekanizmaları, enerji piyasasındaki dönüşüm eğilimleri, teknolojik gelişmeler ve piyasa beklentileri dikkate alınmaktadır.

Bu analizler, Sürdürülebilirlik, Kurumsal Risk Yönetimi ve Finans departmanlarının koordinasyonunda yürütülmekte olup belirlenen risk faktörleri şirketin faaliyet gösterdiği tüm lokasyonlar için değerlendirilmektedir. Böylece sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin hem proje bazında hem de grup genelinde karşılaştırmalı olarak analiz edilmesi mümkün olmakta ve kurumsal risk yönetimi süreçlerine sistematik biçimde entegre edilmektedir.

Risklerin Etki, Olasılık ve Büyüklük Açısından Değerlendirilmesi

(TSRS 1: Madde 44(a)(iii), TSRS 2: Madde 25(a)(iii))

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin değerlendirilmesinde kurumsal risk yönetimi metodolojisi kapsamında etki, gerçekleşme olasılığı ve potansiyel büyüklük kriterlerini dikkate almaktadır. Bu değerlendirme süreci, şirketin Kurumsal Risk Yönetimi Sistemi ile entegre şekilde yürütülmekte olup sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili riskler diğer finansal, operasyonel ve stratejik risklerle birlikte analiz edilmektedir.

Risklerin gerçekleşme olasılığı, belirlenmiş risk değerlendirme matrisleri kullanılarak sınıflandırılmakta ve olasılık düzeyleri belirli kategoriler altında değerlendirilmektedir. Benzer şekilde risklerin potansiyel etkileri de finansal ve operasyonel sonuçları açısından analiz edilmektedir. Etki değerlendirmesi kapsamında gelir ve maliyet yapısındaki olası değişimler, operasyonel kesinti riski, altyapı hasarları, düzenleyici yaptırımlar ve itibar üzerindeki etkiler gibi farklı boyutlar dikkate alınmaktadır.

Risk Değerlendirme Matrisi

Risk büyüklüğü, olasılık ve etki skorlarının birlikte değerlendirilmesi ile belirlenmektedir. Risk değerlendirme matrisindeki etkiler 2025 yılının etkileridir.

		İhtimal				
		1 Nadir	2 Olası	3 Muhtemel	4 Yüksek	5 Neredeyse Kesin
Potansiyel Etki	5 Çok Yüksek					
	4 Yüksek					
	3 Orta					
	2 Düşük					
	1 Çok Düşük	S4, İ1, İ2, İ3, İ4	İ6	S1,S2,S3,İ5		

Lejant riskin önem derecesini göstermektedir.

Matriste Yer Alan Sürdürülebilirlik Riskleri (S)

- Tedarik Zinciri ve Maliyet Enflasyonu
- Küresel Jeopolitik Gelişmelerin Arz Güvenliğine Etkisi
- Türkiye Enerji Piyasasındaki Belirsizlikler
- Batarya Depolama Sistemleri

Diğer sürdürülebilirlik riskleri finansallaştıranmadığı için matrise konu olmamıştır.

Matriste Yer Alan İklim Riskleri (İ)

- Zorlu Enerji'nin SBTi hedeflerini gerçekleştirememesi
- Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi'nin ortaya çıkacağı yükümlülükler
- SF₆ kaynaklı emisyonların regülatif bağlamda kısıtlandırılması
- Dağıtık enerji sistemleri kaynaklı elektrik satışının düşmesi
- Aşırı hava olaylarının elektrik üretiminde duruşlara neden olması
- Aşırı hava olayları kaynaklı orman yangınlarının iletim/dağıtım faaliyetlerine olan etkileri



Sürdürülebilirlik ve İklim Risklerinin Belirlenmesi ve Değerlendirme Süreçleri

Değerlendirme sürecinde hem nitel hem de nicel kriterlerden yararlanılmaktadır. Finansal etkilerin belirlenmesinde potansiyel maliyet artışları, yatırım gereksinimleri veya üretim kayıpları gibi ölçülebilir göstergeler dikkate alınırken; operasyonel dayanıklılık, düzenleyici uyum gereklilikleri ve paydaş beklentileri gibi nitel faktörler de analizlere dâhil edilmektedir. Ayrıca riskler kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufukları dikkate alınarak ayrı ayrı değerlendirilmekte ve şirketin stratejik planlama süreçleriyle ilişkilendirilmektedir.

Bu değerlendirmeler sonucunda elde edilen risk skorları kurumsal risk envanterine dâhil edilmekte ve risk büyüklüğüne göre önceliklendirme süreçlerinde kullanılmaktadır. Böylece sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin işletme faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkileri sistematik bir şekilde analiz edilmekte ve gerekli risk yönetimi aksiyonlarının belirlenmesine temel oluşturulmaktadır.

Risklerin Önceliklendirilme Yöntemleri

(TSRS 1: Madde 44(a)(iv), TSRS 2: Madde 25(a)(iv))

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin önceliklendirilmesinde çok boyutlu bir değerlendirme yaklaşımı uygulamaktadır. Önceliklendirme sürecinde risklerin gerçekleşme olasılığı, potansiyel etkisinin büyüklüğü ve ortaya çıkma zaman ufku birlikte değerlendirilmekte; bu kapsamda riskler kısa, orta ve uzun vadeli etkileri dikkate alınarak analiz edilmektedir.

Risklerin önceliklendirilmesinde Kurumsal Risk Yönetimi metodolojisi kapsamında oluşturulan risk matrisi kullanılmaktadır. Bu matriste risklerin olasılık ve etki skorları dikkate alınarak toplam risk büyüklüğü belirlenmekte ve söz konusu skorlar doğrultusunda riskler düşük, orta, yüksek veya çok yüksek öncelikli olarak sınıflandırılmaktadır.

Risklere yönelik finansal etkiler şirketin yıllık cirosunun %2,1'ini geçmesi üzerinden değerlendirilmektedir. Eşik değerini aşılması durumunda ilgili riskler önemli olarak sınıflandırılmakta ve bu risklere yönelik risk azaltım ve yönetim planları devreye alınmaktadır.

Bunun yanı sıra düzenleyici gelişmeler, paydaş beklentileri, operasyonel süreklilik üzerindeki etkiler ve şirketin uzun vadeli sürdürülebilirlik hedefleri gibi nitel faktörler de önceliklendirme sürecinde dikkate alınmaktadır.

İzleme ve Erken Uyarı Mekanizmaları

(TSRS 1: Madde 44(a)(v), TSRS 2: Madde 25(a)(v))

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin etkin bir şekilde yönetilebilmesi amacıyla bu riskleri düzenli olarak izlemekte ve kurumsal izleme mekanizmaları aracılığıyla takip etmektedir. Söz konusu izleme faaliyetleri Kurumsal Risk Yönetimi sistemi kapsamında yürütülmekte olup sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk göstergeleri periyodik olarak gözden geçirilmektedir.

Fiziksel risklerin izlenmesi kapsamında faaliyet gösterilen bölgelerdeki meteorolojik veriler, hidrolojik göstergeler ve çevresel değişkenler takip edilmekte; aşırı hava olayları, sıcaklık artışı, kuraklık ve su stresi gibi iklim değişikliği kaynaklı etkilerin operasyonlar üzerindeki potansiyel sonuçları değerlendirilmektedir. Bu analizler, operasyonel süreklilik ve varlık dayanıklılığı açısından düzenli olarak gözden geçirilmekte ve gerekli durumlarda risk azaltım önlemleri geliştirilmektedir.

Geçiş riskleri kapsamında ise karbon fiyatlandırma mekanizmalarındaki gelişmeler, ulusal ve uluslararası iklim politikaları, enerji piyasalarındaki dönüşüm eğilimleri ve teknolojik gelişmeler düzenli olarak izlenmektedir. Bu gelişmeler, şirketin yatırım planlama süreçleri, emisyon azaltım stratejileri ve operasyonel faaliyetleri ile ilişkilendirilerek değerlendirilmektedir.

İzleme faaliyetleri, Kurumsal Risk Yönetimi yapısı altında çalışan ilgili birimler tarafından yürütülmekte ve Sürdürülebilirlik Komitesi'ne periyodik raporlamalar yapılmaktadır. Ayrıca, riskin şiddetinde ya da oluşma sıklığında önemli bir değişiklik tespit edilmesi durumunda, Riskin Erken Saptanması Komitesi devreye alınmakta ve Yönetim Kurulu düzeyinde hızlı değerlendirme yapılmaktadır. Bu yapı sayesinde, hem finansal etkisi yüksek risklerin zamanında yönetimi hem de direnç artırıcı önlemlerin sürekliliği sağlanmaktadır.

Süreç Güncellemeleri ve Geçmiş Dönem Karşılaştırmaları

(TSRS 1: Madde 44(a)(vi), TSRS 2: Madde 25(a)(vi))

Zorlu Enerji, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesine yönelik süreçlerini düzenli aralıklarla gözden geçirmekte ve gerekli durumlarda güncellemektedir. Bu kapsamda kullanılan veri kaynakları, analiz yöntemleri, değerlendirme kriterleri ve senaryo setleri her raporlama döneminde ulusal ve uluslararası gelişmeler, düzenleyici değişiklikler ve sektörel dönüşümler doğrultusunda yeniden değerlendirilmektedir.

2024 yılı itibarıyla başlatılan TSRS uyum çalışmaları kapsamında sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk yönetimi süreçleri TSRS 1 ve TSRS 2 gereklilikleri doğrultusunda gözden geçirilmiş ve kurumsal risk yönetimi sistemi ile entegrasyonu güçlendirilmiştir.

Bu süreçte sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlanmasına yönelik metodolojik çerçeve daha sistematik bir yapıya kavuşturulmuş, kullanılan veri setleri ve analiz yöntemleri geliştirilmiştir.

Yapılan güncellemeler sayesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin hem operasyonel hem de finansal etkilerinin daha kapsamlı şekilde analiz edilmesi mümkün hale gelmiş, söz konusu risklerin kurumsal risk yönetimi süreçleri içerisindeki görünürlüğü artırmıştır. Bu yaklaşım, şirketin sürdürülebilirlik ve iklim kaynaklı riskleri daha etkin şekilde yönetmesine ve karar alma süreçlerini daha güçlü veri temelli analizlerle desteklemesine katkı sağlamaktadır.

Risk ve Fırsat Süreçlerinin Kurumsal Risk Yönetimine Entegrasyonu

(TSRS 1: Madde 44(c), TSRS 2: Madde 25(c))

Zorlu Enerji'nin sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik süreçleri, şirketin bütünlük Kurumsal Risk Yönetimi (KRY) sistemine entegre şekilde yürütülmektedir. Bu entegrasyon sayesinde çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) kaynaklı riskler ile iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş riskleri yalnızca operasyonel ya da çevresel düzeyde değil; aynı zamanda stratejik, finansal ve yönetim boyutlarıyla bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır.

Söz konusu entegrasyonun temelinde, KRY yapısının tüm iş birimlerini kapsayan kurumsal risk farkındalığı kültürü yer almaktadır. İş birimleri tarafından belirlenen sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar, önceden tanımlı metodolojiler çerçevesinde değerlendirilmekte; olasılık, etki ve zaman ufku kriterlerine göre analiz edilerek KRY sistemine dâhil edilmektedir. Bu bilgiler merkezi risk envanterinde kayıt altına alınmakta ve periyodik olarak Sürdürülebilirlik Komitesi ile Riskin Erken Saptanması Komitesi'ne raporlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilişkili risk ve fırsatlar yalnızca risk matrisi ve iç kontrol mekanizmaları kapsamında ele alınmakla sınırlı kalmamakta; aynı zamanda uzun vadeli senaryolar ve şirketin stratejik hedefleri ile ilişkilendirilerek Yönetim Kurulu gündemine taşınmaktadır. Bu sayede düşük karbon ekonomisine geçiş, düzenleyici değişikliklere uyum, kaynak verimliliği ve operasyonel dayanıklılığın artırılmasına yönelik yatırımlar gibi stratejik kararlar risk yönetimi süreçleriyle entegre biçimde değerlendirilmektedir.

Bunun yanı sıra sürdürülebilirlik odaklı risk göstergeleri; iç denetim faaliyetleri, bütçe planlama süreçleri ve kurumsal performans takip sistemleri ile ilişkilendirilerek yönetim süreçlerine entegre edilmektedir. Bu bütüncül yapı sayesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risklerin erken aşamada tespit edilmesi, gerekli aksiyonların zamanında alınması ve ortaya çıkan fırsatların stratejik değer yaratımına dönüştürülmesi mümkün hale gelmektedir.



METRİKLER VE HEDEFLER

- 66 TSRS Kapsamında Zorunlu Kılınan Metrikler
- 71 Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler
- 72 İklimle İlgili Metrik ve Hedefler
- 72 İklimle İlgili Metrikler
- 74 İklimle İlgili Hedefler





Metrikler ve Hedefler

(TSRS 1: Madde 45 – 53) (TSRS 2: Madde 27 - 37)

TSRS Kapsamında Zorunlu Kılınan Metrikler

TSRS 1: Madde 46(a))

TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber kapsamında; Cilt 32 - Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri, Cilt 44 - Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler ve Cilt 45 – Rüzgâr Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler açıklama konuları ve faaliyet metrikleri aşağıdaki tablolarda yer almaktadır.

Metrik Kılavuzu

Aşağıdaki tablo, sektör bazlı açıklanan metriklerin Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş. bünyesinde hangi varlıklar esas alınarak hesaplandığını göstermektedir.

SASB Kodu	İlgili Şirket / Birim	SASB Kodu	İlgili Şirket / Birim
IF-EU-110a.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-ST-130a.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-110a.2	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-ST-140a.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-110a.3	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-ST-140a.2	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-140a.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-ST-410a.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-140a.2	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-ST-410a.2	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-140a.3	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-ST-000.A	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-420a.2	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-ST-000.B	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-420a.3	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-ST-000.C	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-540a.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-WT-440b.1	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-540a.2	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	RR-WT-440b.2	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-550a.1	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-WT-440b.3	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.
IF-EU-550a.2	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-WT-000.A	ZES Dijital Ticaret A.Ş.
IF-EU-000.A	Osmangazi Elektrik Perakende Satış A.Ş.	RR-WT-000.B	ZES Dijital Ticaret A.Ş.
IF-EU-000.B	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-WT-000.C	2024: Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş., Zorlu Enerji Pakistan Ltd. 2025: Zorlu Enerji Pakistan Ltd.
IF-EU-000.C	Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.	RR-WT-000.D	2024: Zorlu Yenilenebilir Enerji A.Ş., Zorlu Enerji Pakistan Ltd. 2025: Zorlu Enerji Pakistan Ltd.
IF-EU-000.D	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.		
IF-EU-000.E	Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.		

Cilt 32 - Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler

Konu	Hesaplama Metriği	Kategori	Ölçüm Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Sera Gazı Emisyonları ve Enerji Kaynağı Planlaması	(1) Brüt toplam Kapsam 1 emisyonları, (2) emisyon sınırlayıcı düzenlemeler ve (3) emisyon raporlama düzenlemeleri kapsamındaki yüzde	Nicel	Metrik ton (t) CO ₂ -e, Yüzde (%)	IF-EU-110a.1	(1) 714.385 tCO ₂ e	(1) 709.340	(2) Mevcut değil. (3) Mevcut değil.
	Güç dağıtımlarıyla ilişkili sera gazı (GHG) emisyonları	Nicel	Metrik ton (t) CO ₂ -e	IF-EU-110a.2	244.758,17	153.900,69	
	Kapsam 1 emisyonlarını, emisyon azaltma hedeflerini yönetmeye yönelik uzun ve kısa vadeli stratejinin veya planın tartışılması ve bu hedeflere yönelik performansın analizi	Tartışma ve Analiz	Yok	IF-EU-110a.3	Kapsam 1 sera gazı emisyon yoğunluğunu 2030'a kadar MWh başına %73,71 ve 2040'a kadar MWh başına %97,7 oranında azaltmak.	Kapsam 1 sera gazı emisyon yoğunluğunu 2030'a kadar MWh başına %73,71 ve 2040'a kadar MWh başına %97,7 oranında azaltmak.	
Su Yönetimi	(1) Çekilen toplam su (2) Tüketilen toplam su (3) Yüksek veya Aşırı Yüksek Temel Su Stresi olan bölgelerde her birinin yüzdesi	Nicel	Bin metreküp (m ³), Yüzde (%)	IF-EU-140a.1	(1) 2.124.329.952 ton (2) 110.644.987 ton (3) Su stresi yaşanan bölgelerde su tüketimi oranı: %50	(1) 1.875.274.921 ton (2) 86.835.586 ton (3) Su stresi yaşanan bölgelerde su tüketimi oranı: %58	
	Su kalitesi izinleri, standartları ve düzenlemeleri ile ilgili uyumsuzluk olaylarının sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-140a.2	0	0	
	Su yönetimi risklerinin tanımı ve bu riskleri azaltmaya yönelik strateji ve uygulamaların tartışılması	Tartışma ve Analiz	Yok	IF-EU-140a.3	Su Riski ve Yönetimi	Su Riski ve Yönetimi	
Kullanım Sonu Verimliliği ve Talep	Akıllı şebeke teknolojisi tarafından sunulan elektrik yükünün yüzdesi (IF-EU-420a.2 Notu – İşletme, akıllı şebekenin geliştirilmesi ve işletilmesiyle ilgili fırsatları ve zorlukları tartışır.)	Nicel	Yüzde (%) bazında megavat saat (MWh)	IF-EU-420a.2	%65 (OEDAŞ sorumluluk sahasında 2024 yılı sonu verilerine göre bölgede 7,2 Milyar kWh enerji dağıtımı gerçekleştirilmiş olup söz konusu tüketimin %65'lik kısmı 35 bin noktada tesis edilmiş olan akıllı sayaçlarla anlık talep edilebilmektedir.)	63% (OEDAŞ sorumluluk sahasında 2025 yılı sonu verilerine göre bölgede 7,5 Milyar kWh enerji dağıtımı gerçekleştirilmiş olup söz konusu tüketimin %76'lık kısmı 35 bin noktada tesis edilmiş olan akıllı sayaçlarla anlık talep edilebilmektedir.)	
	Pazara göre verimlilik önlemlerinden elde edilen müşteri elektrik tasarrufu	Nicel	Megavat saat (MWh)	IF-EU-420a.3			Mevcut değil.
Nükleer Güvenlik ve Acil Durum Yönetimi	En son bağımsız güvenlik incelemesinin sonuçlarına göre ayrılan toplam nükleer güç ünitesi sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-540a.1			Mevcut değil.
	Nükleer güvenlik ve acil durum hazırlığını yönetme çabalarının tanımı	Tartışma ve Analiz	Yok	IF-EU-540a.2			Mevcut değil.



TSRS Kapsamında Zorunlu Kılınan Metrikler

Cilt 32 - Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler

Konu	Hesaplama Metriği	Kategori	Ölçüm Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Şebeke Dayanıklılığı	Fiziksel veya siber güvenlik standartlarına veya düzenlemelerine uyumsuzluk olaylarının sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-550a.1	0	0	
	Önemli olay günleri dâhil (1) Sistem Ortalama Kesinti Süresi İndeksi (SAIDI), (2) Sistem Ortalama Kesinti Sıklığı İndeksi (SAIFI) ve (3) Müşteri Ortalama Kesinti Süresi İndeksi (CAIDI)	Nicel	Saat, Dakika, Sayı	IF-EU-550a.2	(1) SAIDI: 15,5 saat (2) SAIFI: 23,6 (3) CAIDI: 39,45 dakika	(1) SAIDI: 18,5 saat (2) SAIFI: 25,2 (3) CAIDI: 44 dakika	

Tablo 2. Faaliyet Metrikleri

Faaliyet Metriği	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Hizmet verilen (1) konut, (2) ticari ve (3) endüstriyel müşteri sayısı ¹	Nicel	Sayı	IF-EU-000.A ³	(1) Mesken: 1.687.879 (2) Ticaret ve resmi kurum: 319.487 (3) Tanımsal sulama: 37.486	(1) Mesken: 1.726.047 (2) Ticaret ve resmi kurum: 326.289 (3) Tanımsal sulama: 38.628	
(1) konut, (2) ticari, (3) endüstriyel, (4) diğer tüm perakende müşteriler ve (5) toptan satış müşterilerine teslim edilen toplam elektrik	Nicel	Megavat saat (MWh)	IF-EU-000.B ⁴	Net dağıtılan elektrik: 7.242.972.000 kWh (1) Konut: %41 (2) Ticari: %33 (3) Endüstriyel: %26	Net dağıtılan elektrik: 7.504.356.535 kWh (1) Konut: %31 (2) Ticari: %27 (3) Endüstriyel: %42	
İletim ve dağıtım hatlarının uzunluğu	Nicel	Kilometre (km)	IF-EU-000.C	Enerji Nakil Hattı: 22.480 Köy Şebekeleri: 12.790 Şehir Şebekeleri (Havai Hat Tesisleri): 9.087 Şehir Şebekeleri (Yeraltı Hat Tesisleri): 9.659 Toplam: 54.017	Enerji Nakil Hattı: 23.184 Köy Şebekeleri: 13.159 Şehir Şebekeleri (Havai Hat Tesisleri): 9.300 Şehir Şebekeleri (Yeraltı Hat Tesisleri): 10.141 Toplam: 55.784	
(1) Üretilen toplam elektrik (2) Ana enerji kaynağına göre yüzde (3) Düzenlenmiş piyasalardaki yüzde	Nicel	Megavat saat (MWh), Yüzde (%)	IF-EU-000.D	(1) 2.704.212.190 kWh (2) - Jeotermal: % 67,52 - Güneş: % 0,09 - Hidro: % 14,54 - Rüzgâr: % 17,86 (3) %83	(1) 2.584.402.066 kWh (2) - Jeotermal: %72,78 - Güneş: %0,14 - Hidro: %12,48 - Rüzgâr: %14,60 (3) %100	
Satın alınan toplam toptan elektrik	Nicel	Megavat saat (MWh)	IF-EU-000.E	Elektrik (ticari): 6.984.058.988 kWh	Elektrik (ticari): 6.706.277.549 kWh	

³ Verilen abone sayıları OEPSAŞ şirketine aittir. Bu bağlamda 2024 yılına ait veriler güncellenmiştir.

⁴ Verilen veriler OEDAŞ şirketine aittir.

Cilt 44 - Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler

Konu	Hesaplama Metriği	Kategori	Ölçüm Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Üretimde Enerji Yönetimi	(1) Tüketilen toplam enerji, (2) şebeke elektriği yüzdesi	Nicel	Gigajoule (GJ), Yüzde (%)	RR-ST-130a.1	(1) Doğrudan Enerji Tüketimi (Doğal Gaz, Motorin, Benzin, LPG, Kömür): 2.153.500,71 Dolaylı Enerji Tüketimi (Elektrik, Isıtma, Soğutma, Buhar): 91.335,50 (2) %12,7	(1) Doğrudan Enerji Tüketimi (Doğal Gaz, Motorin, Benzin, LPG, Kömür): 2.138.460 Dolaylı Enerji Tüketimi (Elektrik, Isıtma, Soğutma, Buhar): 74.260 (2) %3,50	
	(1) Çekilen toplam su, (2) Tüketilen toplam su (3) Yüksek veya Aşırı Yüksek Temel Su Stresi olan bölgelerde her birinin yüzdesi	Nicel	Bin metreküp (m³), Yüzde (%)	RR-ST-140a.1	(1) 2.124.329.952 ton (2) 110.644.987 ton (3) Su stresi yaşanan bölgelerde su tüketimi oranı: %50	(1) 1.875.274.921 ton (2) 86.835.586 ton (3) Su stresi yaşanan bölgelerde su tüketimi oranı: %58	
Üretimde Su Yönetimi	Su yönetimi risklerinin tanımı ve bu riskleri azaltmak için strateji ve uygulamaların tartışılması	Tartışma ve Analiz	Yok	RR-ST-140a.2	Su Riski ve Yönetimi	Su Riski ve Yönetimi	
	Güneş enerjisinin mevcut enerji altyapısına entegrasyonu ile ilgili risklerin tanımlanması ve bu riskleri yönetme çabalarının müzakere edilmesi	Müzakere ve Analiz	Yok	RR-ST-410a.1	Su Riski ve Yönetimi	Su Riski ve Yönetimi	
	Enerji politikasıyla ilgili risklerin ve fırsatların tanımı ve bunun güneş enerjisinin mevcut enerji altyapısına entegrasyonu üzerindeki etkisi	Müzakere ve Analiz	Yok	RR-ST-410a.2	Su Riski ve Yönetimi	Su Riski ve Yönetimi	

Tablo 2. Faaliyet Metrikleri

Faaliyet Metriği	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Üretilen fotovoltaik (PV) güneş modüllerinin toplam kapasitesi	Nicel	Megavat (MW)	RR-ST-000.A			Mevcut değil.
Tamamlanan güneş enerjisi sistemlerinin toplam kapasitesi	Nicel	Megavat (MW)	RR-ST-000.B	3,75 MWp	6 MWp	
Toplam proje geliştirme varlıkları	Nicel	Sunum para birimi	RR-ST-000.C	Ar-Ge ve Inovasyon Bütçesi (TL): 54.099.382 Düşük Karbonlu Ürün ve Hizmetlerin Geliştirilmesi için Harcanan Bütçe (TL): 4.000.000	Ar-Ge ve Inovasyon Bütçesi (TL): 154.448.717 Düşük Karbonlu Ürün ve Hizmetlerin Geliştirilmesi için Harcanan Bütçe (TL): 808.428	



TSRS Kapsamında Zorunlu Kılınan Metrikler

Cilt 45 - Rüzgâr Teknolojisi ve Proje Geliştiricileri

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler

Konu	Hesaplama Metriği	Kategori	Ölçüm Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Malzeme Verimliliği	Ağırlığına göre tüketilen ilk beş malzeme	Nicel	Metrik ton (t)	RR-WT-440b.1			Mevcut değil.
	Rüzgâr türbini sınıfına göre türbin kapasitesi başına ortalama üst başlık kütlesi	Nicel	Megavat başına metrik ton (t/MW)	RR-WT-440b.2			Mevcut değil.
	Rüzgâr türbini tasarımının malzeme verimliliğini optimize etme yaklaşımının tanımlanması	Müzakere ve Analiz	Yok	RR-WT-440b.3			Mevcut değil.

Tablo 2. Faaliyet Metrikleri ⁵

Faaliyet Metriği	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	2024	2025	Açıklama
Rüzgâr türbini sınıfına göre teslim edilen Rüzgâr türbini sayısı	Nicel	Sayı	RR-WT-000.A	28	10	
Rüzgâr türbini sınıfına göre teslim edilen Rüzgâr türbinlerinin toplam kapasitesi	Nicel	Megavat (MW)	RR-WT-000.B	68,085 MW	30,2 MW	
Biriken türbin iş yükü miktarı ⁵	Nicel	Sunum para birimi	RR-WT-000.C	36.925.562 TL	33.046 TL	
Biriken türbin iş yükü toplam kapasitesi ⁶	Nicel	Megavat (MW)	RR-WT-000.D	15.699,23 MWh	12 MWh	

⁵ Şirketimiz rüzgâr türbini üretimi, tasarımı veya proje geliştirme faaliyeti yürütmemekte; yalnızca işletme ve bakım hizmeti sunmaktadır. TSRS 2 Ek Cilt-45 kapsamında yer alan RR-WT-000.A ve RR-WT-000.B kodlu gereklilikler faaliyet kapsamımızla doğrudan ilişkili olmamakla birlikte, bakımını üstlendiğimiz türbinlere ilişkin operasyonel performans bilgileri şeffaflık amacıyla aşağıda sunulmuştur.

⁶ Gökçeadağ Rüzgar Enerjisi Santralının satışı sebebi ile 2024 yılından farklı olarak 2025 yılında sadece Pakistan Rüzgar Enerjisi Santraline ait metrikler sunulmuştur.

Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler

Zorlu Enerji'ye ait metrikler ve hedefler; baz alınan yıl, gerçekleşen ilerleme ve 2025 yılı değerlendirmesi ile birlikte, ilgili sürdürülebilirlik riskleri ile ilişkilendirilerek aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Hedefler	Baz Yıl	İlerleme			2025 Değerlendirmesi
		2023	2024	2025	
2040'a kadar net sıfır olmak ⁷	2021	6.993.614 tCO ₂ e	3.443.899 tCO ₂ e	2.432.139 tCO ₂ e	↑
2030'a kadar üretilen birim enerji başına kullanılan su miktarını her yıl azaltmak	2025	5,1 m ³ /MWh	3,9 m ³ /MWh	5,0 m ³ /MWh	↓
2035'e kadar net pozitif (NPI) şirket olmak	2025		-2650	-2645	↑
2030'a kadar Direktör ve GMY üzeri kadın oranını %30'a çıkartmak	2020	%25	%14	%27	↑
2030'a kadar toplam kadın çalışan oranını %25'e çıkartmak	2020	%19	%20	%21	↑
2030'a kadar sıfır iş gücü kayıplı kaza oranına ulaşmak	2020	2,74	4,14	5,22	↓
2030'a kadar tedarik zincirindeki kritik ve stratejik tedarikçilerin tamamının, 2035'e kadar tüm tedarikçilerin ESG standartlarının uygunluğuna göre hizalanmasını sağlamak	2025	-	-	-	-
FAVÖK'ün %1'ini toplumsal yatırım projelerine ayırmak	2025	-	%0,4	%0,6	↑
LSEG ve S&P başta olmak üzere ESG ratinglerinde sektörel lider olmak	2024	-	LSEG:88 S&P: 77	LSEG*: 93 S&P: 85	↑
Portföy çeşitliliğini arttırmak	2025	-	-	Toplayıcılık Lisansı dahil edildi	↑
Yeşil taksonomi ile hizalı yatırımlar yapmak	2025	-	-	Mevzuat Beklenmektedir	-

↑ İlerleme ↓ Gerileme

* Sene içerisindeki en yüksek skor yansıtılmıştır.

⁷ SBTi hedefleri alt hedef olarak takip edilecektir. İklimle İlgili Hedefler bölümünde yer almaktadır.



İklimle İlgili Metrik ve Hedefler

(TSRS 2: Madde 29 – 37)

İklimle İlgili Metrikler

(TSRS 2: Madde 29 – 32)

Zorlu Enerji'nin kapsam 1 emisyonları 2025 yılında 709.340 tCO₂e olarak hesaplanmıştır. Kapsam 2 emisyonları; Lokasyon Bazlı 162.558 tCO₂e ve Piyasa Bazlı 159.348 tCO₂e hesaplanmıştır. Kapsam 3 emisyonları 1.563.451 tCO₂e olarak hesaplanmıştır. 2025 yılına ait toplam emisyonlar 2.432.139 tCO₂e'dir.

(TSRS – 2: 29(a)(i)(1) – 29(a)(i)(2) – 29(a)(i)(3))

Brüt Emisyonlar (tCO ₂ e)	2024	2025
Kapsam 1	714.385	709.340
Kapsam 2 (Lokasyon Bazlı)	252.576	162.558
Kapsam 2 (Piyasa Bazlı)	252.576	159.348
Kapsam 3	2.476.938	1.563.451
Toplam	3.443.899	2.432.139

Kapsam 3 Kategori Kırımları (tCO ₂ e)	2024	2025
3.1 Satın Alınan Ürün ve Hizmetler	35.123	53.158
3.2 Sermaye Malları	3.044	- ⁸
3.3 Yakıt ve Enerji Dolaylı Emisyonlar	2.420.733	1.459.752
3.4 Yukarı Yönlü Taşımacılık ve Dağıtım	93	16.364
3.5 Atıklar	14	183
3.6 İş Seyahatleri	863	346
3.7 Çalışan Ulaşımı	4.731	6.494
3.8 Yukarı Yönlü Kiralanan Varlıklar	0	0
3.9 Aşağı Yönlü Taşımacılık ve Dağıtım	0	0
3.10 Satılan Ürünlerin İşlenmesi	0	0
3.11 Satılan Ürünlerin Kullanımı ⁸	10.431	0
3.12 Satılan Ürünlerin Kullanım Ömrü Sonu	0	0
3.13 Aşağı Yönlü Kiralanan Varlıklar	0	0
3.14 Bayiler	0	0
3.15 Yatırımlar ⁹	1.906	27.154

⁸ Tüm satın alımlar, Kapsam 3.1 kapsamında hesaplamaya dahil edilmiştir.

⁹ Zorlu Enerji'nin %49,90 oranında paya sahip olduğu iştiraki üzerinde operasyonel kontrol bulunmamaktadır. Bu nedenle, söz konusu iştirakin faaliyetlerinden kaynaklanan sera gazı emisyonları Kapsam 1 ve Kapsam 2 kapsamına dahil edilmemiştir. ZES kapsamındaki emisyonlar kategori 3.15'te hesaplanmıştır.

¹⁰ Hesaplama ZES'in gerçekleşen 9 aylık ciro verisi üzerinden, 12 aylık cironun tahminlemesi gerçekleştirilerek hesaplanmıştır.

Ölçüm Yaklaşımı, Girdiler ve Varsayımlar

Zorlu Enerji, sera gazı emisyonlarını Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) (The Greenhouse Gas Protocol: A Revised Corporate Accounting and Reporting Standard) ile uyumlu olarak hesaplamakta ve raporlamaktadır. (TSRS 2: 29(a)(iii))

Emisyon hesaplamalarında organizasyonel ve operasyonel sınırlar açık biçimde tanımlanmakta; değer zinciri kapsamındaki ana faaliyet alanları dikkate alınarak kapsamlı bir envanter oluşturulmaktadır.

Şirket, sera gazı emisyonlarını ölçerken organizasyonel sınırlarını belirlemek amacıyla operasyonel kontrol yaklaşımını kullanmaktadır. Bu kapsamda, Zorlu Enerji yalnızca operasyonel kontrolüne sahip olduğu faaliyetlerden kaynaklı emisyonları Kapsam 1 ve Kapsam 2 kapsamında raporlamaktadır.

(TSRS 2: 29(a)(iii)(1)-(2))

Raporlama döneminde kaynak tüketimi ve emisyon hesaplamalarına evden çalışma uygulamalarının etkileri dahil edilmemiştir. (TSRS 2: 29(a)(iv)(1)-(2))

Emisyon faktörleri belirlenirken, Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) tarafından yayımlanan “2006 Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories” başta olmak üzere uluslararası kabul görmüş veri kaynakları esas alınmıştır.

Sera gazı emisyonları hesaplanırken karbon emisyonuna sebebiyet veren aşağıdaki kaynaklar dikkate alınmıştır:

- Kapsam 1 emisyonları:** Isınma amaçlı doğal gaz ve kömür tüketimi, şirket araçları yakıt tüketimi (motorin, benzin), soğutucu gazlar (kurulum ve bakım aşamalarında raporlanan kaçaklar) dikkate alınmıştır.
- Kapsam 2 emisyonları:** Elektrik tüketimi ve elektrik kayıp kaçakları dikkate alınmıştır. Kapsam 2 sera gazı emisyonları, yalnızca market bazlı yaklaşım doğrultusunda raporlanmaktadır. Bu kapsamda, emisyonlar şebekenin ortalama emisyon faktörleri esas alınarak hesaplanmış; kullanılan yenilenebilir enerji sertifikaları hesaplamalara dahil edilmiştir.
- Kapsam 3 emisyonları:** GHG Protocol kapsamında yayımlanan Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004)'nda tanımlanmış olan 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.11 ve 3.15 emisyon başlıkları dikkate alınmıştır. (TSRS – 2: 29(a)(vi)(1))

Hesaplamalar GHG Protocole göre yapılmıştır. Hesaplamalara dâhil edilen başlıklar aşağıdaki gibidir:

3.1 Satın Alınan Ürün ve Hizmetler

3.2 Sermaye Malları

3.3 Yakıt ve Enerji Dolaylı Emisyonlar

3.4 Yukarı Yönlü Taşımacılık ve Dağıtım

3.5 Atıklar

3.6 İş Seyahatleri

3.7 Çalışan Ulaşımı

3.11 Satılan Ürünlerin Kullanımı

3.15 Yatırımlar

Hesaplamalarda kullanılan faaliyet verileri ve emisyon faktörleri uluslararası kabul görmüş kaynaklardan temin edilmekte olup, kullanılan varsayımlar ve metodolojik tercihler açık biçimde tanımlanmaktadır. Sera gazı envanterine ilişkin belirsizlikler hesaplanırken hem faaliyet verilerinin hem de emisyon faktörlerinin belirsizlik katsayıları dikkate alınmıştır. Belirsizlik analizlerinde IPCC tarafından yayımlanan hesaplama yöntemleri ile GHG Protocol (Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardına (2004)) kapsamında sunulan hesaplama araçları ve tabloları esas alınmıştır.

Raporlama döneminde sera gazı emisyonlarının ölçümünde kullanılan metodoloji, veri setleri veya temel varsayımlarda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. 2025 yılı itibarıyla TSRS uyumlu olarak gerçekleştirilen raporlama kapsamında, önceki yıllarda kullanılan hesaplama yaklaşımı korunarak tutarlılık ve karşılaştırılabilirlik ilkesi gözetilmiştir.



İklimle İlgili Metrik ve Hedefler

Kırılgan Varlıklar

Fiziksel ve geçiş riskleri için hesaplanan finansal etkiler analiz edilmiş; söz konusu etkilerin şirket tarafından belirlenen finansal önemlilik eşiklerinin altında kaldığı tespit edilmiştir. Kırılganlık analizi rüzgar santralleri için atmosferik şartlara bağlı olarak yıldırım kaynaklı üretim kayıpları, jeotermal santralleri için herhangi aşırı hava olayları kaynaklı üretim kayıpları, hidroelektrik santraller için yağış rejimi kaynaklı üretim kayıpları, dağıtım altyapısında orman yangını kaynaklı SAIDI ve SAIFI performans metriklerindeki değişimler incelenmiştir. Bu doğrultuda raporlama dönemi itibarıyla iklimle ilgili riskler kapsamında finansal açıdan kırılgan olarak sınıflandırılan bir varlık bulunmamaktadır. Bununla birlikte, iklimle ilgili risk göstergeleri düzenli olarak izlenmekte, senaryo analizleri güncellenmekte ve ortaya çıkabilecek değişiklikler risk yönetim süreçlerine entegre edilmektedir.

İç Karbon Fiyatlandırması

İç karbon fiyatının belirlenmesinde BloombergNEF tarafından yayımlanan SBTi Senaryosu, Hibrit Piyasa Senaryosu, Gönüllü Karbon Piyasası Senaryosu ve Yenilenebilir Enerji Odaklı Piyasa Temsili Senaryosu olmak üzere dört farklı karbon fiyat senaryosu değerlendirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda Zorlu Enerji, iç karbon fiyatını başlangıç aşamasında 70–110 USD/ton aralığında belirlemiştir. Bu aralık, Avrupa Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) fiyatları referans alınarak oluşturulmuş olup, Türkiye’de potansiyel bir ETS uygulamasına uyum sağlama amacı taşımaktadır. (TSRS – 2: 29(f)(i))

Belirlenen iç karbon fiyatı, operasyonel planlama, yatırım fizibilite analizleri, finansal modelleme ve stratejik karar alma süreçlerine entegre edilmiştir. Bu fiyatlandırma mekanizması, emisyon azaltım stratejilerinin maliyet etkinliğinin değerlendirilmesinde referans noktası olarak kullanılmaktadır. (TSRS 2 – 29(f)(ii))

İklimle İlgili Hedefler

İlerleme Gerileme

(TSRS 2: Madde 33 – 37)

Zorlu Enerji’ye ait hedefler; baz alınan yıl, gerçekleşen ilerleme ve 2025 yılı değerlendirmesi ile birlikte, ilgili iklim riskleri ile ilişkilendirilerek aşağıdaki tabloda verilmiştir:

İlgili Riskin Konusu	Hedefler	Baz Yıl	İlerleme			2025 Değerlendirmesi
			2023	2024	2025	
İklim Değişikliğine Uyum ¹¹	Kapsam 1 sera gazı emisyon yoğunluğunu 2030’a kadar MWh başına %73,71 ve 2040’a kadar MWh başına %97,7 oranında azaltmak	2021	0,277	0,264	0,270	↓
İklim Değişikliğine Uyum ¹²	Kapsam 2 mutlak sera gazı emisyonlarını 2021 baz alınarak 2030’a kadar MWh başına %42 ve 2040’a kadar MWh başına %90 oranında azaltmak	2021	233.941	252.576	159.348	↑
İklim Değişikliğine Uyum ¹³	Kapsam 1 ve 3 sera gazı emisyon yoğunluğunu yakıt ve enerjiyle ilgili faaliyetlerden 2030’a kadar MWh başına %73,71 ve 2040’a kadar MWh başına %97,8 oranında azaltmak	2021	0,4	0,45	0,26	↑
İklim Değişikliğine Uyum ¹⁴	Diğer tüm kapsam 3 sera gazı emisyonlarını 2021 baz alınarak 2030’a kadar %25 ve 2040’a kadar %90 oranında azaltmak	2021	576.312	56.205	103.699	↓

¹¹ Bu hedef Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.’nin kapsam 1 emisyonlarının üretilen brüt elektrik miktarına oranını baz almaktadır, yoğunluk hedefidir (tCO₂e/MWh)

¹² Bu hedef Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.’nin kapsam 2 emisyonlarını baz almaktadır, mutlak azaltım hedefidir (tCO₂e).

¹³ Bu hedef Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.’nin kapsam 1 ve kapsam 3.3 emisyonlarının Zorlu Enerji’nin OEPSAŞ üzerinden satışını yaptığı ticari elektrik miktarına oranını baz almaktadır, yoğunluk hedefidir (tCO₂e/MWh).

¹⁴ Bu hedef Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş.’nin Kapsam 3.3 hariç geri kalan kapsam 3 emisyonlarını baz almaktadır, mutlak azaltım hedefidir (tCO₂e).

Zorlu Enerji, iklimle ilgili hedeflerini belirlerken Bilim Temelli Hedefler Girişimi (Science Based Targets initiative – SBTi) metodolojisini esas almaktadır.

(TSRS 2 – 33(a))

Şirket tarafından belirlenen sera gazı emisyon azaltım hedefleri; baz yıl, ilerleme durumu ve raporlama dönemine ilişkin değerlendirmeler ile birlikte ilgili iklim riskleriyle ilişkilendirilerek tabloda sunulmuştur.

Zorlu Enerji’nin iklim hedeflerinin temel amacı; küresel sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlandırma hedefine katkı sağlamak, geçiş risklerini azaltmak, düzenleyici gerekliliklerle uyumu güvence altına almak ve düşük karbonlu enerji sistemine geçiş sürecinde operasyonel dayanıklılığı artırmaktır.

(TSRS 2 – 33(b))

Bu kapsamda Şirket, 2030 yılı için ara azaltım hedefleri ve 2040 yılı için Net Sıfır Emisyon hedefi belirlemiştir.

Belirlenen hedefler, Zorlu Enerji’nin grup genelindeki tüm operasyonlarını ve maddi kabul edilen değer zinciri emisyonlarını kapsamaktadır.

(TSRS 2 – 33(c))

Hedefler; Kapsam 1, Kapsam 2 ve ilgili Kapsam 3 emisyon kategorileri için geçerlidir ve hem Türkiye’deki hem de yurt dışındaki faaliyetleri içermektedir.

Şirket, uzun vadeli hedef yılı olarak 2040 yılını belirlemiştir. (TSRS 2 – 33(d))

İlerlemenin ölçülmesinde 2021 yılı baz yıl olarak kullanılmaktadır.

(TSRS 2 – 33(e))

2030 yılı ise ara hedef ve stratejik dönüm noktası olarak tanımlanmıştır.

(TSRS 2 – 33(f))

Tüm azaltım oranları ve performans değerlendirmeleri bu referans çerçevesinde hesaplanmaktadır.

Zorlu Enerji iklim hedeflerini hem mutlak hem de emisyon yoğunluğu bazında tanımlamıştır. (TSRS 2 – 33(g))

Bu yaklaşım, toplam emisyonların azaltılmasını hedeflerken aynı zamanda üretim başına düşen emisyonların da düşürülmesini sağlayarak operasyonel performansın üretim hacminden bağımsız olarak izlenmesine imkân tanımaktadır.

2024 yılı itibarıyla hedefler, Paris Anlaşması’nın 1,5°C hedefiyle uyumlu olarak ve Uluslararası Enerji Ajansı’nın Net Zero Emissions by 2050 (NZE 2050) senaryosu temel alınarak şekillendirilmiştir. (TSRS 2 – 33(h))

Bu senaryo, enerji sektöründe fosil yakıt kullanımının azaltılması, yenilenebilir enerji yatırımlarının artırılması ve düşük karbonlu teknolojilere geçişi esas almaktadır.

İklim hedefleri SBTi tarafından onaylanmıştır. (TSRS 2 – 34(a))

Bu doğrulama, hedeflerin bilimsel temele dayandığını ve 1,5°C patikası ile uyumlu olduğunu göstermektedir. Sera gazı emisyon verileri bağımsız üçüncü taraf doğrulamasına tabi tutulmaktadır.

Hedefler düzenli olarak izlenmekte ve yıllık stratejik planlama süreci kapsamında gözden geçirilmektedir. (TSRS 2 – 34(b))

Performans verileri Entegre Faaliyet Raporu ve CDP raporlamaları aracılığıyla kamuya açık şekilde paylaşılmaktadır. (TSRS 2 – 34(c))

2024 yılında SBTi onayı doğrultusunda hedef yapısı güncellenmiş ve net sıfır patikası ile uyumlu hale getirilmiştir. (TSRS 2 – 34(d))

İklim hedeflerine yönelik performans üç yıllık trend analizi ile izlenmektedir. (TSRS 2 – 35)

Performans değerlendirmelerinde üretim portföyündeki değişimler, yenilenebilir enerji payındaki artış, yakıt dönüşümü ve enerji verimliliği yatırımlarının etkileri dikkate alınmaktadır. Emisyonlardaki artış veya azalışlar ilgili geçiş riskleri ve operasyonel faktörlerle birlikte analiz edilmektedir.

Hedefler, CO₂, CH₄ ve N₂O başta olmak üzere Kyoto Protokolü kapsamında tanımlanan sera gazlarını kapsamaktadır. (TSRS 2 – 36(a))

NO_x, SO₂, cıva ve toz gibi kirleticiler ayrı çevresel performans göstergeleri kapsamında izlenmektedir.

İklim hedefleri Kapsam 1, Kapsam 2 ve maddi kabul edilen Kapsam 3 emisyonlarını içermektedir. (TSRS 2 – 36(b))

2040 yılı için Net Sıfır Emisyon hedefi belirlenmiş olup, net hedef kapsamında öncelik doğrudan brüt emisyon azaltımına verilmektedir. (TSRS 2 – 36(c))

Gerekli olması halinde kalan artık emisyonlar için denkleştirme mekanizmaları değerlendirilecektir.

Hedefler, enerji sektörü için geliştirilen sektörel karbonsuzlaşma yaklaşımı ile uyumlu olarak belirlenmiştir. (TSRS 2 – 36(d))

Şirket; yenilenebilir enerji yatırımları, enerji depolama, yeşil hidrojen ve karbon yakalama teknolojileri gibi dönüşüm araçlarını stratejik öncelik olarak değerlendirmektedir.

Şirket, sahip olduğu yenilenebilir enerji üretim tesislerinden karbon kredisi üretmekte ve gönüllü karbon piyasalarında satış gerçekleştirmektedir. (TSRS 2 – 36(e))

Raporlama döneminde karbon kredisi satın alınarak emisyon denkleştirmesi yapılmamış, yalnızca Kapsam 2 emisyonları için Yenilenebilir Enerji Sertifikası kullanılmıştır.



EKLER

- 78 Sürdürülebilirlik Komitesi Sorumluluk Beyanı
- 79 Sera Gazı Emisyonları Raporlama Kılavuzu
- 80 TSRS Uyum Tablosu
- 91 TSRS Kapsamında Sınırlı Güvence Raporu



Sürdürülebilirlik Komitesi Sorumluluk Beyanı

Sürdürülebilirlik Komitesi Sorumluluk Beyanı

SERMAYE PİYASASI KURULU VE TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI (TSRS) GEREĞİNCE HAZIRLANAN SORUMLULUK BEYANI

Şirketimizce hazırlanan ve bağımsız denetimden geçmiş 01.01.2025 – 31.12.2025 dönemine ait, SPK düzenlemeleri ve TSRS 1 ile TSRS 2 standartları uyarınca hazırlanan Sürdürülebilirlik Raporu'nun

Tarafımızca incelendiğini,

Şirketteki görev ve sorumluluk alanımızda sahip olduğumuz bilgiler çerçevesinde, raporun önemli konularda gerçeğe aykırı bir açıklama veya yanıltıcı olması sonucunu doğurabilecek herhangi bir eksiklik içermediğini,

Şirketteki görev ve sorumluluk alanımızda sahip olduğumuz bilgiler çerçevesinde, TSRS uyarınca hazırlanmış raporun; şirketin aktifleri, pasifleri, finansal durumu ile sürdürülebilirlik risklerini ve performansını dürüstçe yansıttığını beyan ederiz. 11.03.2026

Saygılarımızla,

Betül Ebru Edin
Sürdürülebilirlik Komitesi Başkanı

Cem Mengi
Sürdürülebilirlik Komitesi Üyesi

Elif Yener
Sürdürülebilirlik Komitesi Üyesi

Sera Gazı Emisyonları Raporlama Kılavuzu

Sera Gazı Emisyonları (tCO ₂ e)	
Kapsam 1 Emisyonları	
Kapsam 1 emisyonları hesaplanırken ısıtma amaçlı doğal gaz ve kömür tüketimi, şirket araçlarının yakıt tüketimi (motorin ve benzin) ile soğutucu gazların (kurulum ve bakım aşamalarında raporlanan kaçaklar) dikkate alınmıştır.	
Kapsam 2 Emisyonları	
Kapsam 2 emisyonları, elektrik tüketimi ve elektrik kayıp kaçakları dikkate alınarak lokasyon bazlı hesaplanmıştır.	
Kapsam 2 emisyonları hem lokasyon bazlı hem de piyasa bazlı yöntem kullanılarak hesaplanmaktadır. Lokasyon bazlı hesaplamalarda ulusal şebeke ortalama emisyon faktörleri esas alınmış; piyasa bazlı hesaplamalarda ise kullanılan yenilenebilir enerji sertifikaları dikkate alınmıştır.	
Emisyon faktörleri için "Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Türkiye Elektrik Üretimi ve Elektrik Tüketim Noktası Emisyon Faktörleri Bilgi Formu, ETKB-EVÇED-FRM-042 Rev.0" dokümanında yer alan emisyon faktörleri kullanılmıştır.	
Kapsam 3 Emisyonları	
GHG protokolde tanımlanmış olan emisyon başlıkları dikkate alınmıştır.	
Kapsam 3, Kategori 1 Satın Alınan Mallar ve Hizmetler	Raporlama döneminde şirket tarafından satın alınan veya edinilen ürünlerin üretiminden kaynaklanan tüm yukarı akış (yani, beşikten kapağı) emisyonlarını içerir. Emisyon faktörleri tedarikçilerden ve DEFRA 2025 rehberinden temin edilmiştir.
Kapsam 3, Kategori 2 Sermaye Malları	Raporlama döneminde gerçekleştirilen tüm satın alımlar, metodolojik yaklaşım doğrultusunda Kapsam 3 – Kategori 1 (Satın Alınan Mallar ve Hizmetler) kapsamında değerlendirilmiş olup Kategori 2 (Sermaye Malları) altında ayrıca bir hesaplama yapılmamıştır.
Kapsam 3, Kategori 3 Kapsam 1 veya Kapsam 2'ye Dâhil Olmayan Yakıt ve Enerjiyle İlgili Faaliyetler	Kapsam 1 ve kapsam 2'ye dâhil olmayan, yakıt ve enerjiyle ilgili faaliyetlerden kaynaklanan emisyonlardır. Emisyon Faktörleri DEFRA 2025 rehberinden faydalanılmış ve OEDAŞ için bölgesel emisyon faktörü hesaplaması kullanılmıştır.
Kapsam 3, Kategori 4 Temin Sürecinden Kaynaklanan Taşımacılık ve Dağıtım	Raporlama yılında satın alınan ürünlerin, tedarikçiler ile şirketin sahip olmadığı veya işletmediği araçlarla kendi operasyonları arasında taşınması ve dağıtımından kaynaklanmaktadır. Emisyon faktörleri DEFRA 2025 rehberinden temin edilmiştir.
Kapsam 3, Kategori 5 Operasyonel Faaliyetlerden Kaynaklanan Atıklar	Raporlama yılında şirketin sahip olduğu veya kontrol ettiği operasyonlarda üretilen atıkların bertaraf yöntemleri baz alınarak hesaplanmıştır. Emisyon faktörleri DEFRA 2025 rehberinden temin edilmiştir.
Kapsam 3, Kategori 6 İş Seyahati	İş seyahatlerinden kaynaklanan dolaylı sera gazı emisyonlarının kaynakları, yurtdışı ve yurtiçi seyahatler gibi işle ilgili faaliyetler için çalışanların ulaşımından ve otel konaklamalarından kaynaklanan sera gazı emisyonlarını içerir. Emisyon faktörleri DEFRA 2025 rehberinden temin edilmiştir.
Kapsam 3, Kategori 7 Çalışanların İşe Geliş Gidişleri	Çalışanların işe geliş ve gidiş emisyonlarının kaynakları, çalışanların evleri ile işyerleri arasındaki ulaşım sırasında oluşan sera gazı emisyonlarıdır.
Kapsam 3, Kategori 11 Satılan Ürünlerin Kullanılması	Çalışanların işe geliş ve gidiş emisyonlarının kaynakları, çalışanların evleri ile işyerleri arasındaki ulaşım sırasında oluşan sera gazı emisyonlarıdır.
Kapsam 3, Kategori 15 Yatırımlar	Yatırımlardan kaynaklanan emisyonlar raporlama yapan şirketin raporlama yılındaki yatırımlarıyla ilişkili, ancak herhangi bir operasyonel kontrolün bulunmadığı ortaklıkları kapsamaktadır. Operasyonel kontrol bulunmaması sebebi ile ortaklıklardaki emisyonlar Kapsam 1 ve Kapsam 2 kategorilerine dahil edilmemiştir. İlgili emisyon hesaplamaları, finansal veriler kullanılarak uluslararası emisyon faktörleri ve metodolojileri doğrultusunda hesaplanmıştır. Hesaplama metodu: GHG Protocol Emisyon Faktörü: EXIOBASE 3.8.2, "Distribution and trade of electricity (services)", 2019.
Toplam Dolaylı Kapsam 3 Sera Gazı Emisyonları (tCO₂e)	Kapsam 3 kategorileri kapsamında hesaplanan tüm emisyonların toplamını ifade eder.
Toplam Kapsam 1&2&3 Sera Gazı Emisyonları	Kapsam 1 (doğrudan emisyonlar), Kapsam 2 (dolaylı enerji kaynaklı emisyonlar) ve Kapsam 3 (değer zinciri faaliyetleri dahil diğer dolaylı emisyonlar) kapsamlarında oluşan toplam sera gazı emisyonlarını (tCO₂e) temsil eder.



TSRS Uyum Tablosu

TSRS 1 Temel İçerik	TSRS 1 Standardı	İlgili TSRS 1 Standart	Açıklaması Raporda İlgili Bölüm / Açıklama
Yönetişim	27 (a): Yönetişim organı/organları (üst yönetimden sorumlu kurul, komite veya eşdeğer bir organı içerebilir) veya sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların gözetiminden sorumlu kişi/kişiler	TSRS 1 27 (a)(i)	Yönetim Kurulu ve Komitelerin Rol ve Sorumlulukları
		TSRS 1 27(a)(ii)	Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklim Yetkinlikleri
		TSRS 1 27(a)(iii)	Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar Hakkında Bilgilendirilmesi
		TSRS 1 27(a)(iv)	Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Stratejik Yönetimi
		TSRS 1 27(a)(v)	Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu
	27 (b): Sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatları izlemek, yönetmek ve denetlemek için kullanılan yönetim süreçlerinde, kontrollerde ve prosedürlerde yönetimin görevi	TSRS 1 27(b)(i)	Yönetim Kurulu ve Komitelerin Gözetimi
		TSRS 1 27(b)(ii)	Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlara Yönelik Kontroller ve Prosedürler
Strateji	29: Sürdürülebilirlikle ilgili söz konusu risk ve fırsatların, işletmenin stratejisi ve karar alma mekanizması üzerindeki etkileri	TSRS 1 29(c)	Sürdürülebilirlikle İlgili Riskler
	30: Sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlar	TSRS 1 30(c)	Sürdürülebilirlikle İlgili Riskler
	33: Strateji ve karar alma	TSRS 1 33(c)	Sürdürülebilirlikle İlgili Riskler
Risk Yönetimi	44 (a): Sürdürülebilirlikle ilgili riskleri belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek amacıyla uygulanan süreçler ve bu süreçlere ilişkin politikalar	TSRS 1 44(a)(i)	Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam
		TSRS 1 44(a)(ii)	Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam
		TSRS 1 44(a)(iii)	Risklerin Etki, Olasılık ve Büyüklük Açısından Değerlendirilmesi
		TSRS 1 44(a)(iv)	Risklerin Önceliklendirilme Yöntemleri
		TSRS 1 44(a)(v)	İzleme ve Erken Uyarı Mekanizmaları
	44 (b): İşletmenin sürdürülebilirlikle ilgili fırsatları belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek amacıyla uyguladığı süreçler	TSRS 1 44(b)	RISK YÖNETİMİ
Metrik ve Hedefler	46(b): İşletmenin ilgili risk veya fırsatlara, kendi belirlediği hedeflere ve mevzuat uyarınca ulaşması gereken hedeflere yönelik ilerlemeleri de kapsayacak şekilde, söz konusu risk veya fırsatlara ilişkin sürdürülebilirlik performansı	TSRS 1 46(a)	Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler
		TSRS 1 46(b)	Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler
	51: İşletme, stratejik amaçlarına ulaşmadaki ilerlemeyi izlemek amacıyla belirlediği hedefler ile mevzuat uyarınca ulaşması gereken hedeflere ilişkin bilgileri açıklar.	TSRS 1 51(c)	Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler
		TSRS 1 51(d)	Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler
		TSRS 1 51(e)	Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler
		TSRS 1 51(g)	Sürdürülebilirlikle İlgili Metrik ve Hedefler

TSRS 1 Temel İçerik	TSRS 1 Standardı	İlgili TSRS 1 Standart	Açıklaması Raporda İlgili Bölüm / Açıklama
Genel Hükümler	Rehberlik Kaynakları	TSRS 1 54	Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum
		TSRS 1 55(a)	Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum
		TSRS 1 56	Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum
		TSRS 1 59(a)	Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum
		TSRS 1 59(b)	Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na Uyum
	Açıklamanın Yeri	TSRS 1 60	Gerçeğe Uygun Sunum
		TSRS 1 61	Gerçeğe Uygun Sunum
	Raporlama Zamanı	TSRS 1 64	Raporlama Dönemi ve Sıklığı
	Karşılaştırmalı Bilgi	TSRS 1 70	İlk uygulama yılında, TSRS kapsamında belirtilen açıklamalar için önceki dönemlere ait karşılaştırmalı bilgi sunulmamakta, bu kapsamda karşılaştırmalı açıklama yapılmamaktadır.
	Uygunluk Beyanı	TSRS 1 72	Gerçeğe Uygun Sunum
Muhakemeler, belirsizlikler ve hatalar	Muhakemeler	TSRS 1 74	Muhakemeler ve Belirsizlikler
	Ölçüm belirsizliği	TSRS 1 77	Muhakemeler ve Belirsizlikler
	Hatalar	TSRS 1 83	Muhakemeler ve Belirsizlikler

TSRS 2 Temel İçerik	TSRS 2 Standardı	İlgili TSRS 2 Standart	Açıklaması Raporda İlgili Bölüm / Açıklama
Yönetişim	6(a): İklimle ilgili risk ve fırsatların gözetiminden sorumlu yönetim organı veya organları (üst yönetimden sorumlu kurul, komite ya da eşdeğer bir yapı dâhil) ya da ilgili kişi veya kişiler	TSRS 2 6(a)(i)	Yönetim Kurulu ve Komitelerin Rol ve Sorumlulukları
		TSRS 2 6(a)(ii)	Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklim Yetkinlikleri
		TSRS 2 6(a)(iii)	Yönetim Kurulu'nun Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar Hakkında Bilgilendirilmesi
		TSRS 2 6(a)(iv)	Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Stratejik Yönetimi
		TSRS 2 6(a)(v)	Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu
	6(b): Yönetimin, iklimle ilgili risk ve fırsatların izlenmesi, yönetilmesi ve denetlenmesine yönelik yönetim süreçleri, kontroller ve prosedürlerdeki görev ve sorumlulukları	TSRS 2 6(b)(i)	Yönetim Kurulu ve Komitelerin Gözetimi
		TSRS 2 6(b)(ii)	Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk ve Fırsatlara Yönelik Kontroller ve Prosedürler



TSRS Uyum Tablosu

TSRS 2 Temel İçerik	TSRS 2 Standardı	İlgili TSRS 2 Standart	Açıklaması Raporda İlgili Bölüm / Açıklama
Strateji	9: İşletme, genel amaçlı finansal rapor kullanıcılarının iklimle ilgili stratejik açıklamaları anlayabilmesini sağlayacak bilgileri açıklar	TSRS 2 9(a)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 9(b)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 9(c)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 9(d)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 9(e)	İklim Dirençliliği
	10: İklimle İlgili Riskler ve Fırsatlar	TSRS 2 10(a)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 10(b)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 10(c)	İklimle İlgili Riskler
		TSRS 2 10(d)	İklimle İlgili Riskler
	13: İş modeli ve değer zinciri	TSRS 2 13(a)	İş Modeli ve Değer Zinciri İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 13(b)	İş Modeli ve Değer Zinciri İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
	14: Strateji ve karar alma	TSRS 2 14(a)(i)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 14(a)(ii)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 14(a)(iii)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 14(a)(iv)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 14(a)(v)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 14(b)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 14(c)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
	15 & 16: Finansal durum, finansal performans ve nakit akışları	TSRS 2 15(a)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 15(b)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 16(a)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler
		TSRS 2 16(c)	İklimle İlgili Geçiş Riskleri İklimle İlgili Fiziksel Riskler

TSRS 2 Temel İçerik	TSRS 2 Standardı	İlgili TSRS 2 Standart	Açıklaması Raporda İlgili Bölüm / Açıklama
Strateji	22: İklim dirençliliği	TSRS 2 22(a)(i)	Dirençlilik Analizinin Kapsamı
		TSRS 2 22(a)(ii)	Dirençlilik Analizinin Kapsamı
		TSRS 2 22(a)(iii)(1)	Dirençlilik Analizinin Kapsamı
		TSRS 2 22(a)(iii)(2)	Dirençlilik Analizinin Kapsamı
		TSRS 2 22(a)(iii)(3)	Dirençlilik Analizinin Kapsamı
		TSRS 2 22(b)(i)(1)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(i)(2)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(i)(3)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(i)(4)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(i)(5)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(i)(6)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(i)(7)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(ii)(1)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(ii)(2)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(ii)(3)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(ii)(4)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(ii)(5)	Senaryo Analizleri
		TSRS 2 22(b)(iii)	Senaryo Analizleri
Risk Yönetimi	25(a): İşletmenin iklimle ilgili riskleri belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek için kullandığı süreçler ve ilgili politikalar	TSRS 2 25(a)(i)	Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam
		TSRS 2 25(a)(ii)	Kullanılan Girdiler, Parametreler ve Operasyonel Kapsam
		TSRS 2 25(a)(iii)	Risklerin Etki, Olasılık ve Büyüklük Açısından Değerlendirilmesi
		TSRS 2 25(a)(iv)	Risklerin Önceliklendirilme Yöntemleri
		TSRS 2 25(a)(v)	İzleme ve Erken Uyarı Mekanizmaları
		TSRS 2 25(a)(vi)	Süreç Güncellemeleri ve Geçmiş Dönem Karşılaştırmaları
	25(b): İklimle ilgili senaryo analizi kullanıp kullanmadığına ve nasıl kullandığına ilişkin bilgiler dâhil olmak üzere, işletmenin iklimle ilgili risk ve fırsatları belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek için kullandığı süreçler	TSRS 2 25(b)	RISK YÖNETİMİ
	25(c): İklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesi, değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi ve izlenmesine yönelik süreçlerin; işletmenin genel risk yönetimi sürecine ne ölçüde ve nasıl entegre edildiği ve işletmenin genel risk yönetimi sürecini ne ölçüde ve nasıl bilgilendirdiği	TSRS 2 25(c)	Risk ve Fırsat Süreçlerinin Kurumsal Risk Yönetimine Entegrasyonu



TSRS Uyum Tablosu

TSRS 2 Temel İçerik	TSRS 2 Standardı	İlgili TSRS 2 Standart	Açıklaması Raporda İlgili Bölüm / Açıklama
Metrik ve Hedefler	29: İklimle ilgili metrikler	TSRS 2 29(a)(i)	İklimle İlgili Metrikler
		TSRS 2 29(a)(ii)	İklimle İlgili Metrikler
		TSRS 2 29(a)(iii)	Ölçüm Yaklaşımı, Girdiler ve Varsayımlar
		TSRS 2 29(a)(iv)	Ölçüm Yaklaşımı, Girdiler ve Varsayımlar
		TSRS 2 29(a)(v)	Ölçüm Yaklaşımı, Girdiler ve Varsayımlar
		TSRS 2 29(a)(vi)	Ölçüm Yaklaşımı, Girdiler ve Varsayımlar
		TSRS 2 29(g)(i)	Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu
		TSRS 2 29(g)(ii)	Sürdürülebilirlik ve İklim Hedeflerinin Ücretlendirme Politikalarına Entegrasyonu
	33: İklimle ilgili hedefler	TSRS 2 33(a)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 33(b)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 33(d)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 33(e)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 33(g)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 34(a)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 34(b)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 34(c)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 34(d)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 35	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 36(a)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 36(b)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 36(c)	İklimle İlgili Hedefler
		TSRS 2 36(e)	İklimle İlgili Hedefler

TSRS Kapsamında Sınırlı Güvence Raporu



KPMG Bağımsız Denetim ve
Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş.
İş Kuleleri Kule 3 Kat:2-9
Levent 34330 İstanbul
Tel +90 212 316 6000
Fax +90 212 316 6060
www.kpmg.com.tr

ZORLU ENERJİ ELEKTRİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ VE BAĞLI ORTAKLIKLARI'NIN TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLER HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Zorlu Enerji Elektrik Üretim Anonim Şirketi Genel Kurulu'na

Zorlu Enerji Elektrik Üretim Anonim Şirketi (“Şirket” ya da “Zorlu Enerji”) ve bağlı ortaklıklarının (“birlikte Grup olarak anılacaktır”) 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıla ait TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu’nda Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (“KKG”) tarafından yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 İklimle İlgili Açıklamalar’a (hep birlikte “TSRS” olarak anılacaktır) uygun olarak sunulan bilgiler (“Sürdürülebilirlik Bilgileri”) hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunuyoruz.

Sınırlı Güvence denetimimiz, iklimle ilgili risk ve fırsatlar dışında önceki döneme ilişkin bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

“Sınırlı Güvence Sonucumuza Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti” başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Grup’un 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Bilgileri’nin, tüm önemli yönleriyle TSRS’ye uygun olarak hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olacak herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

İklimle ilgili risk ve fırsatlar dışında önceki döneme ilişkin bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgiler (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

**Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasında yapısal kısıtlamalar**

Sürdürülebilirlik Bilgileri, gelecekteki muhtemel fiziksel ve geçiş dönemi iklim risklerinin olasılığı, zamanlaması ve etkilerine ilişkin veri eksikliği nedeniyle, iklimle ilgili senaryolara dayalı belirsizlikler içermektedir.

Ayrıca, sera gazı sayısallaştırması, emisyon faktörlerini ve farklı gaz emisyonlarını birleştirmek amacıyla gereken değerleri belirlemek için kullanılan bilimsel bilginin yetersizliğinden dolayı, yapısal belirsizliğe maruz kalır.

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

Grup Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin TSRS 'ye uygun olarak hazırlanmasından;
- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlık içermeyecek şekilde hazırlanması için gerekli görülen iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesinden;
- İlaveten Grup Yönetimi uygun sürdürülebilirlik raporlama yöntemlerinin seçimi ve uygulanması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılmasından da sorumludur.

Üst Yönetimden Sorumlu olanlar, Grup'un sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetiminden sorumludur.

Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik 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 denetimi planlamak ve yürütmek,
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız psosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve
- Grup yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek.

Yönetim tarafından hazırlanan Sürdürülebilirlik Bilgileri hakkında bağımsız bir sonuç bildirmekle sorumlu olduğumuzdan dolayı bağımsızlığımızı tehlikeye atabileceği için Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasına dâhil olmamıza izin verilmemektedir.

Mesleki Standartların Uygulanması

Yaptığımız sınırlı güvence denetimi, KGK tarafından yayımlanan Güvence Denetimi Standardı 3000 "Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Diğer Güvence Denetimleri" ve Güvence Denetimi Standardı 3410 "Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimleri"ne uygun olarak yürütülmüştür. Bu güvence standartları kapsamındaki sorumluluklarımız, raporumuzun *Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları* bölümünde ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Sınırlı güvence denetimi sırasında elde ettiğimiz kanıtların, sonucumuzun oluşturulması için yeterli ve uygun bir dayanak oluşturduğuna inanıyoruz.

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 için Etik Kurallar'daki (Bağımsızlık Standartları Dâhil) (Etik Kurallar) bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız.



KPMG, Kalite Yönetim Standardı 1 ("KYS 1") *Finansal Tabloların Bağımsız Denetim veya Sınırlı Bağımsız Denetimleri ile Diğer Güvence Denetimleri veya İlgili Hizmetleri Yürüten Bağımsız Denetim Şirketleri İçin Kalite Yönetimi* hükümlerini uygulamak ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler de dahil kapsamlı bir kalite yönetim sistemi sürdürmekle sorumludur.

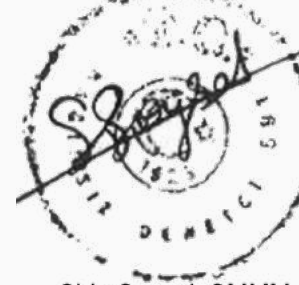
Sınırlı Güvence Sonucumuza Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

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

- Grup'un anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için görüşmeler yapılmış;
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Grup'un iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik Bilgilerinin hazırlanmasıyla ilgili Grup'un kontrol çevresi ve bilgi sistemleri konusunda kanaat edinilmiştir. Ancak, belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.
- Grup'un tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Grup'un tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.
- Sera gazlarına yönelik sayısallaştırma yöntemleri ve raporlama politikalarının seçimi değerlendirilmiştir.
- Grup'un sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte finansal olarak önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.
- Örneklem bazında analitik güvence prosedürleri ve ilgili sorgulamaları, yeniden hesaplamaları gerçekleştirdik, dokümantasyonu inceledik ve veri toplama işlemlerini test ederek Grup sürdürülebilirlik beyanının doğruluğunu değerlendirdik.

Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürler nitelik ve zamanlama açısından makul güvence denetimine göre farklılık gösterir ve bu prosedürlerin kapsamı da daha dardır. Sonuç olarak, sınırlı güvence denetiminde elde edilen güvence seviyesi, makul güvence denetimi yürütülmüş olsaydı elde edilecek olan güvence seviyesine göre önemli ölçüde düşüktür.

KPMG Bağımsız Denetim ve Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik Anonim Şirketi



Şirin Soysal, SMMM
Sorumlu Denetçi
6 Mayıs 2026
İstanbul, Türkiye



Teknik Terimler Sözlüğü

A

AB: Avrupa Birliği

B

BESS: Batarya Enerji Depolama Sistemleri

BİST: Borsa İstanbul

C-Ç

CAIDI: Müşteri Ortalama Kesinti Süresi Endeksi

CAPEX: Sermaye Yatırım Giderleri

CBAM: Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması

CCS: Karbon Yakalama ve Depolama

CDP: Karbon Saydamlık Projesi

ÇSY: Çevresel, Sosyal ve Kurumsal Yönetişim

D

DEK: Dağıtık Enerji Kaynakları

E

ETS: Emisyon Ticaret Sistemi

F

FAVÖK: Faiz ve Vergi Öncesi Kazanç

G

GECCO: Jeotermal Gaz Emisyon Kontrolü

GES: Güneş Enerjisi Santrali

GHG: Sera Gazı Emisyonları (Greenhouse Gases)

Greenium: Yeşil Prim

GWP: Küresel Isınma Potansiyeli

I

IPCC: International Panel on Climate Change

I-REC: Uluslararası Yenilenebilir Enerji Sertifikası (International Renewable Energy Certificate)

ISSB: International Sustainability Standards Board (Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu)

J

JES: Jeotermal Enerji Santrali

JESKE: Jeotermal Gaz Emisyon Kontrolü Projesi

K

KGK: Kamu Gözetim Kurumu

KRY: Kurumsal Risk Yönetimi

M

MWh: Megawatt saat

N

NCG: Yoğuşmayan Gazlar

NGFS: Finansal Sistemi Yeşillendirme Ağı

NZE: Net Sıfır Emisyon

O

OEDAŞ: Osmangazi Elektrik Dağıtım A.Ş.

OEPSAŞ: Osmangazi Elektrik Perakende Satış A.Ş.

OPEX: Operasyonel Faaliyet Giderleri

P

PPA: Enerji Satın Alım Anlaşması

PTF: Piyasa Takas Fiyatı

PV: Fotovoltaik

R

RES: Rüzgâr Enerjisi Santrali

S

SAIDI: Sistem Ortalama Kesinti Süresi Endeksi

SAIFI: Sistem Ortalama Kesinti Sıklığı Endeksi

SASB: Sustainability Accounting Standards Board (Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu)

SBTi: Bilim Temelli Hedefler Girişimi (Science Based Targets Initiative)

SF₆: Sülfür Hegzaflorür

SLB: Sürdürülebilirlik Bağlantılı Tahvil

SPK: Sermaye Piyasa Kurulu

T

TSRS: Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları

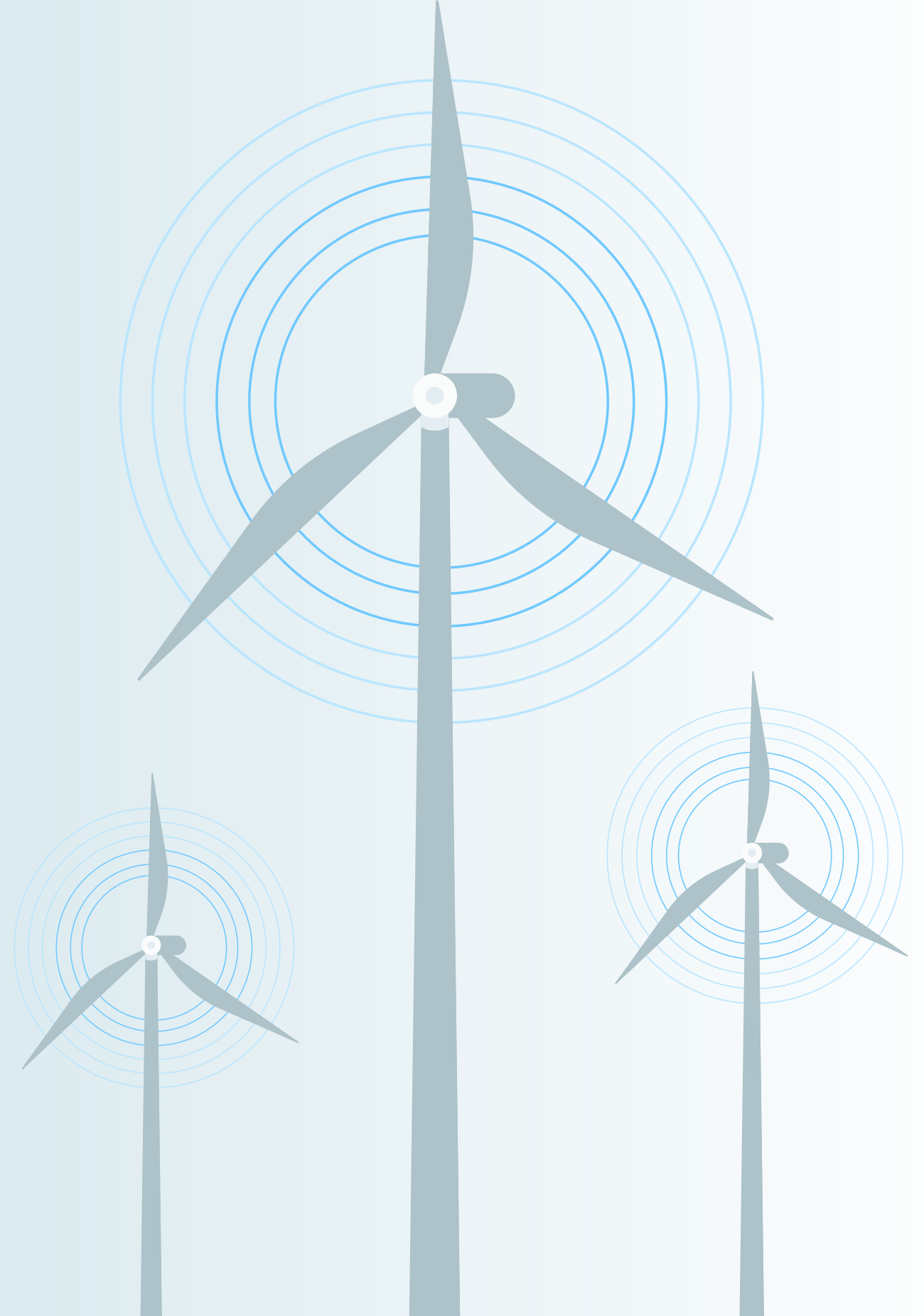
Y

YEKDEM: Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması

YEK-G: Yenilenebilir Enerji Sertifikası

Z

ZES: Zorlu Energy Solutions





ZORLUENERJİ



www.zorluenerji.com.tr