

GİRİŞ	3
Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı	3
RAPOR HAKKINDA	4
KURUMSAL PROFİL	4
Ortaklık Yapısı.....	7
Organizasyon Yapısı.....	7
Yönetim Organları	7
Yönetim Kurulu Faaliyetleri ve Görev Süresi	7
Komite Faaliyetleri.....	8
Üst Yönetim Kadrosu.....	9
Bağlı Ortaklıklar	11
DEĞER YARATMA ZİNCİRİ	12
İş Modeli ve Girdiler.....	12
Üretim Süreci ve Çıktılar	12
Değer Yaratımı ve Uzun Vadeli Etki	12
PAYDAŞLARIMIZ	13
Hissedar ve Yatırımcı İletişim.....	13
Genel Kurul ve Pay Sahipliği Hakları.....	13
ÇALIŞANLARIMIZ	14
İnsan Kaynağı Yönetimi	14
Eğitim ve Gelişim.....	14
YÖNETİŞİM	15
Sürdürülebilirlik Yönetim Yapısı.....	15
Yönetim Kurulu.....	15
Komiteler.....	15
Sürdürülebilirlik Yönetimindeki Roller ve Sorumluluklar	16
Yönetim Kurulu.....	16
Denetimden Sorumlu Komite.....	16
Riskin Erken Saptanması Komitesi.....	16
Kurumsal Yönetim Komitesi.....	17
Üst Yönetim ve İç Denetim Birimi	17
Sürdürülebilirlik Politikası.....	17
Enerji ve İklim Yönetimi	17
Çevresel Sorumluluk	18

İş Sağlığı, Güvenliği ve Çalışan Refahı.....	18
İnsan Hakları ve Fırsat Eşitliği	18
Ekonomik ve Kurumsal Sürdürülebilirlik.....	18
Sürekli İyileştirme ve Dijital Dönüşüm	19
Kurumsal Risk Yönetim Sistemi	19
STRATEJİ	20
Geçiş Planı ve Öncelikli Hedefler.....	21
Hedefler	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
İklimle Bağlantılı Öncelikli Riskler	21
İklimle Bağlantılı Öncelikli Fırsatlar.....	24
Önemlilik.....	25
İklim Risk Ve Fırsatlarına Yönelik Senaryo Temelli Değerlendirme Yaklaşımı.....	26
RİSK YÖNETİMİ	38
Risk Yönetim Süreci.....	38
Yönetim Kurulu Gözetimi ve Stratejik Yönlendirme	39
Komite Yapısı ve Kurumsal Sorumluluklar.....	39
İç Kontrol Sistemleri	40
METRİKLER VE HEDEFLER.....	40
Sera Gazı Emisyonlarının Ölçümü ve Raporlanması	40
Yenilenebilir Enerji Yatırımı ve Emisyon Azaltımı	41
Zaman Bazlı Emisyon Azaltım Hedefleri	41
Atıksu Yönetimi	42
Sermaye Harcamaları	42
İç Karbon Fiyatlandırması	43
EKLER.....	44
Emisyon Hesaplama Metodolojisi ve Kaynaklar.....	44
TSRS 1 Gerekliliklerine Uyum.....	44
TSRS 2 Gerekliliklerine Uyum.....	46

GİRİŞ

1976 yılında Kırşehir’de kurulan Çemaş Döküm Sanayi A.Ş. (Çemaş), Türkiye’nin en köklü döküm üreticilerinden biri olarak, yarım asrı aşkın tecrübesiyle otomotiv, enerji, beyaz eşya ve çimento sektörlerine yüksek katma değerli çözümler sunmaktadır.

Şirket, sürdürülebilir üretim anlayışını tüm süreçlerine entegre etmiş; enerji verimliliği, çevresel sorumluluk ve kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda faaliyet göstermektedir. Çemaş, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact) imzacısıdır; insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanlarındaki 10 ilkeye uyumu taahhüt eder. Bu kapsamda taahhütlerine ilişkin yıllık İlerleme Bildirimini (Communication on Progress – COP) paydaşlarıyla paylaşır.

2021 yılında devreye alınan 5,9 MW GES ve 2024 yılında sözleşmesi tamamlanan 13,8 MWp’lik yeni GES yatırımı, Çemaş’ın karbon ayak izini azaltma ve enerji bağımsızlığını artırma hedeflerinin temelini oluşturmaktadır.

633 çalışanı, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 ve IATF 16949 belgeleriyle güvence altına alınmış üretim kalitesiyle Çemaş; Ford Q1 Kalite Belgesi sayesinde küresel tedarik zincirinde güçlü bir konum elde etmiştir.

Bu rapor, Çemaş’ın sürdürülebilir büyüme vizyonunu, iklimle bağlantılı risk ve fırsatlara yönelik stratejilerini ve Türkiye’nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefiyle uyumlu dönüşüm sürecini paydaşlarla şeffaf biçimde paylaşmak amacıyla hazırlanmıştır.

Yönetim Kurulu Başkanı Mesajı

Değerli Paydaşlarımız,

1976 yılından bu yana Türk sanayisinin temel taşlarından biri olarak faaliyet gösteren Çemaş, bugün yalnızca üretim gücüyle değil, sürdürülebilirlik yaklaşımıyla da sektörüne yön veren bir konuma ulaşmıştır.

2024 yılı, küresel ölçekte enerji maliyetlerinin, tedarik zinciri belirsizliklerinin ve iklim kaynaklı risklerin yoğunlaştığı bir dönem olmuştur. Bu süreçte Çemaş, güçlü altyapısı, yenilikçi yönetim anlayışı ve kararlı yatırımlarıyla sürdürülebilir büyümesini sürdürmüştür.

Kırşehir tesisimizde 2021 yılında devreye aldığımız 5,9 MW Güneş Enerjisi Santrali, 2024 yılında sözleşmesi tamamlanan 13,8 MWp’lik yeni GES yatırımı ile birlikte enerji tüketimimizin önemli bir bölümünü yenilenebilir kaynaklardan karşılamamızı sağlamaktadır. Bu yatırımlar, karbon emisyonlarımızın azaltılmasına katkı sağlarken aynı zamanda üretim maliyetlerimizde öngörülebilirliği güçlendirmektedir.

Sürdürülebilirlik anlayışımız; yalnızca çevreye duyarlılığı değil, aynı zamanda çalışanlarımızın güvenliğini, topluma sağladığımız katkıyı ve paydaşlarımızla kurduğumuz güven ilişkisini de kapsıyor. 2024 yılında Ford Q1 Kalite Belgesi’ni alarak, küresel otomotiv tedarik zincirine dahil olduk ve kalite yönetiminde uluslararası ölçekte yeni bir seviyeye ulaştık.

Çemaş olarak hedefimiz, üretimde mükemmelliği çevresel ve sosyal sorumlulukla birleştirmek, yenilenebilir enerji, dijitalleşme ve verimlilik odaklı dönüşümümüzü sürdürmektir. Türkiye’nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi doğrultusunda ilerlerken, çevresel performansımızı artıracak ve gelecek kuşaklara daha yaşanabilir bir dünya bırakacak projelere yatırım yapmaya devam edeceğiz.

Bu vesileyle; emeğiyle bu başarıda payı olan tüm çalışanlarımıza, iş ortaklarımıza ve paydaşlarımıza teşekkür eder, sürdürülebilir bir gelecek için birlikte ilerlemenin gururunu paylaşıyorum.

Saygılarımla,

Rıza Kutlu IŞIK

Yönetim Kurulu Başkanı

RAPOR HAKKINDA

Çemaş, 2024 yılı itibarıyla Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları’na (TSRS) uyum sürecini başlatmış ve bu kapsamda faaliyet raporuna entegre edilen ilk sürdürülebilirlik açıklamalarını kamuoyuyla paylaşmıştır. Çemaş, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi göre; İnsan Hakları, Çalışma, Çevre ve Yolsuzlukla Mücadele alanlarındaki 10 ilkeye uyumu taahhüt eder ve ilerlemeyi yıllık İlerleme Bildirimi (Communication on Progress – COP) ile paylaşır.

Bu rapor, TSRS 1 – Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ile TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar standardı dikkate alınarak hazırlanmıştır. Amaç; şirketin iş modeli, kurumsal yönetim yapısı, sürdürülebilirlik stratejisi ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatlarını şeffaf, güvenilir ve karşılaştırılabilir bir şekilde paydaşlara sunmaktır. UNGC imzacı lığı kapsamında ilgili ilkelerin raporun yönetim, sosyal, çevresel ve etik-uyum bölümleriyle eşleştirilmesine dikkat edilmiştir.

Raporlama Kapsamı

Rapor dönemi: 01.01.2024 – 31.12.2024

Kapsam: Çemaş’ın Kırşehir’deki üretim tesisleri ve bağlı iştirakleri

Raporlama sınırları: Konsolide finansal tablolar ve iştiraklere ilişkin özet bilgiler

Emisyon raporlaması: GHG Protokolü Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) esas alınarak Kapsam 1 (doğrudan emisyonlar) ve Kapsam 2 (dolaylı enerji kaynaklı emisyonlar) açıklanmıştır. Kapsam 3 verileri ise metodolojik hazırlıkların tamamlanmasının ardından sonraki raporlama döneminde sunulacaktır.

Çerçeve ve taahhütler: UN Global Compact (Küresel İlkeler Sözleşmesi) imzacı lığı; yıllık COP bildirimleriyle ilerlemenin paylaşılması.

Yöntemsel Yaklaşım

Çemaş'ın çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) performansına ilişkin veriler, şirketin iç kayıtları, bağımsız denetim raporları ve ulusal emisyon faktörleri kullanılarak hesaplanmıştır. İklim riskleri ve fırsatlarının değerlendirilmesinde IPCC'nin RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları referans alınmıştır. Tüm göstergeler, önemlilik ilkesi çerçevesinde seçilmiş olup, şirketin iş modeli ve finansal performansı üzerinde önemli etkisi bulunan konular önceliklendirilmiştir. UNGC'nin 10 ilkesi; politika dokümanları, süreçler ve metriklerle ilişkilendirilmiş; ilgili göstergeler rapor bölümlerinde işaretlenmiştir.

Geçici Muafiyetler

Türkiye'de sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik ilk uygulama yılı olması nedeniyle; Karşılaştırmalı bilgi sunumuna ilişkin yükümlülükler 2024 dönemi için uygulanmamıştır. Kapsam 3 emisyonlarının raporlanması ertelenmiş olup, hazırlık çalışmaları devam etmektedir.

Amaç ve Katkı

Çemaş, bu rapor aracılığıyla paydaşlarına sürdürülebilirlik yaklaşımına ilişkin kapsamlı bilgi sunmayı, iklim değişikliğinden kaynaklanan risk ve fırsatların finansal etkilerini şeffaf biçimde açıklamayı hedeflemektedir. Şirket aynı zamanda, Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefleriyle uyumlu bir strateji izlediğini ortaya koyarak sürdürülebilir büyüme vizyonunu güçlendirmekte ve yatırımcı güvenini pekiştirerek uzun vadeli değer yaratmayı amaçlamaktadır. UN Global Compact imzacı lığı, bu amaçların etik ve sorumlu iş yapış ilkeleriyle uyum içinde yürütüldüğünün uluslararası düzeyde teyididir.

KURUMSAL PROFİL

Çemaş, 1976 yılında Kırşehir'de kurulmuş olup, Türkiye'nin önde gelen entegre döküm üreticilerinden biridir. 1982 yılında üretime başlayan şirket, 1995 yılında Işıklar Holding

bünyesine katılarak kurumsal yapısını güçlendirmiş ve kalite odaklı üretim anlayışını geliştirmiştir.

Şirketin üretim tesisleri Kırşehir ilinde, 150.000 m² açık ve 17.000 m² kapalı alanda faaliyet göstermektedir. Çemaş, dökümhane, talaşlı imalat, ısıtım işlem, yüzey temizleme ve kalite kontrol birimlerinden oluşan entegre üretim yapısıyla otomotiv, beyaz eşya, enerji, makine, madencilik ve çimento sektörlerine hizmet sunmaktadır.

2024 yılı itibarıyla üretim kapasitesi 22.413 ton, satış miktarı 23.466 ton olarak gerçekleşmiştir. Çemaş bünyesinde 633 çalışan görev yapmakta olup, üretim süreci 57 adet CNC işleme merkezi, modern döküm hatları ve otomatik kalite kontrol sistemleriyle desteklenmektedir.

Şirketin üretim ve yönetim faaliyetleri ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, IATF 16949 Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi ve ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi belgeleriyle güvence altına alınmıştır. 2024 yılında alınan Ford Q1 Kalite Belgesi, Çemaş'ın uluslararası otomotiv tedarik zincirine dâhil olmasını sağlamış ve kalite yönetiminde önemli bir aşama oluşturmuştur.

Çemaş'ın sermayesi 791 milyon TL olup, halka açıklık oranı yüzde 78,1 düzeyindedir. Şirket payları Borsa İstanbul Ana Pazar'da işlem görmekte ve güçlü kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda faaliyet göstermektedir.

Enerji yönetimi ve sürdürülebilirlik çalışmaları, şirketin uzun vadeli stratejisinin önemli bir parçasıdır. 2021 yılında devreye alınan 5,9 MW kapasiteli Güneş Enerjisi Santrali ile elektrik tüketiminin önemli bir bölümü yenilenebilir kaynaklardan sağlanmaktadır. 2024 yılında ise 13,8 MWp kurulu güce sahip yeni bir GES projesi için sözleşmeler imzalanmıştır. Bu yatırımın tamamlanmasıyla birlikte, elektrik ihtiyacının yaklaşık üçte birinin güneş enerjisinden karşılanması hedeflenmektedir. UNGC çevre ilkeleriyle uyumlu yaklaşımımız kapsamında, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarımızı iş modelimizin temel unsurları arasında konumlandırıyoruz.

Çemaş, üretim gücünü çevresel ve sosyal sorumluluk anlayışıyla bütünleştirerek, Türkiye'nin sanayi dönüşümüne katkı sunmayı sürdürmektedir. Şirketin vizyonu, yalnızca döküm sektöründe lider olmak değil; aynı zamanda sürdürülebilir üretim, yenilikçi teknoloji ve düşük karbonlu sanayi modelinin temsilcisi haline gelmektir.

Misyonumuz

Yarım asırlık tecrübemizle hizmet verdiğimiz tüm müşterilerimize kaliteli, rekabetçi ürün ve hizmeti sunmak için tedarikçilerimizle iş birliği içinde olmak, çalışanlarımızın işlerine ilk günkü hevesle gelmelerini sağlayacak kurumsal bir ortam yaratmak, hissedarlarımıza yüksek getiri sağlamak, sürdürülebilir bir çevre için azami gayret göstermek.

Vizyonumuz

Döküm sektöründe sunduğu yüksek kaliteli ürünler ve hizmetler ile ulusal ve uluslararası pazarlarda tercih edilen, yenilenebilir enerji yatırımlarıyla karbon ayak izlerini sıfırlayan, yeni teknolojik yatırımlar ile sürdürülebilir büyüme ve yüksek karlılığa ulaşan, tüm paydaşlarının gurur duyduğu bir kurum olmaktır.

Ortaklık Yapısı

Çemaş, kayıtlı sermaye sistemine tabi bir anonim şirkettir. 31 Aralık 2024 tarihi itibarıyla şirketin çıkarılmış sermayesi 791.000.000 TL olup, tamamı ödenmiş ve nama yazılı paylardan oluşmaktadır. Sermaye yapısı aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Ortak	Pay Miktarı (Adet)	Sermaye Oranı (%)
Özışık İnşaat ve Gayrimenkul Yatırım A.Ş.	67.473.540	8,53
Asuman Öztürk	57.868.918	7,32
Işıklar İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. A.Ş.	47.850.000	6,05
Diğer (Halka Açık Kısım)	617.807.542	78,10
Toplam	791.000.000	100,00

Şirket payları Borsa İstanbul Ana Pazar'da işlem görmekte olup, halka açıklık oranı yüzde 78,1 düzeyindedir. Paylarda herhangi bir imtiyaz bulunmamakta, tüm hissedarlar eşit haklara sahiptir.

Kurumsal yönetim ilkelerine uyum, yatırımcı ilişkileri faaliyetlerinin düzenli yürütülmesi ve pay sahiplerinin bilgilendirilmesi konularında Kurumsal Yönetim Komitesi gözetiminde sürekli iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Organizasyon Yapısı

Çemaş'ın organizasyon yapısı, stratejik hedeflerin gerçekleştirilmesi ve sürdürülebilir büyümenin sağlanması amacıyla tanımlanmıştır. Yönetim, üretim ve destek birimlerinden oluşan yapı; etkin karar alma, performans takibi ve iç kontrol mekanizmaları üzerine kuruludur.

Yönetim Organları

Yönetim Kurulu Faaliyetleri ve Görev Süresi

Çemaş Yönetim Kurulu, 25.06.2024 tarihinde gerçekleştirilen olağan genel kurul toplantısında üç yıl süreyle seçilmiş olup, görev süresi 2027 yılı genel kuruluna kadar devam edecektir. Yönetim Kurulu üyeleri farklı mesleki geçmişlere sahip olup; ekonomi, finans,

mühendislik, akademi ve iş dünyasındaki deneyimleriyle stratejik karar alma süreçlerine katkı sağlamaktadır.

2024 yılı boyunca Yönetim Kurulu, şirketin stratejik hedeflerini, yatırım planlarını, finansal performansını ve kurumsal yönetim uygulamalarını görüşmek üzere düzenli toplantılar gerçekleştirmiştir. Yılın ikinci yarısında toplam 41 Yönetim Kurulu kararı alınmıştır.

Toplantılarda ele alınan başlıca konular şunlardır:

- Sermaye artırımları ve iştirak işlemleri,
- Enerji yatırımları kapsamında 13,8 MWp kapasiteli GES projesine ilişkin sözleşmelerin onaylanması,
- Ford Q1 Kalite Belgesi sertifikasyon sürecinin tamamlanması,
- Pay geri alım programlarının yürütülmesi,
- 2023 yılı kar dağıtımı konusunun görüşülerek kârın geçmiş yıl kârlarına aktarılması,
- Bağımsız denetim şirketlerinin seçimi,
- Sendika ile toplu iş sözleşmesi süreçlerinin onaylanması.

Yönetim Kurulu üyelerinin toplantılara katılım oranı yüksektir. Tüm toplantılar, mevzuata ve şirket iç tüzüğüne uygun şekilde yapılmış; üyelerin tamamı bizzat katılım sağlamıştır. Ayrıca alınan kararlara ilişkin herhangi bir karşı oy veya şerh kaydedilmemiştir.

Yönetim Kurulu, yalnızca karar alıcı bir organ olarak değil, aynı zamanda şirketin faaliyetlerini yönlendiren, denetleyen ve stratejik uyumunu sağlayan bir yapı olarak etkin rol üstlenmiştir.

Komite Faaliyetleri

Yönetim Kurulu bünyesinde Denetimden Sorumlu Komite, Riskin Erken Saptanması Komitesi ve Kurumsal Yönetim Komitesi aktif olarak çalışmıştır. Bu komiteler, şirketin mali raporlaması, risk yönetimi, yatırımcı ilişkileri ve kurumsal uyum süreçlerini düzenli olarak denetlemiş ve Yönetim Kurulu'na raporlamıştır.

Yönetim Kurulu Komiteleri

Çemaş bünyesinde, Sermaye Piyasası Kurulu'nun Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1) çerçevesinde oluşturulan üç temel komite 2024 yılı boyunca aktif şekilde faaliyet göstermiştir. Bu komiteler, şirketin şeffaflık, hesap verebilirlik ve etkin gözetim ilkeleri doğrultusunda yönetim kuruluna destek sağlamakta, risk yönetimi ve iç kontrol mekanizmalarının etkinliğini artırmaktadır.

1. Denetimden Sorumlu Komite

Denetim Komitesi, şirketin muhasebe sisteminin işleyişi, finansal raporların doğruluğu, bağımsız denetim süreçlerinin gözetimi ve iç kontrol sistemlerinin yeterliliğini değerlendirmek amacıyla görev yapmaktadır.

Üyeler:

Ahmet Selamoğlu (Başkan – Bağımsız Üye)

Ömer Serdar Kaşıkçılar (Üye – Bağımsız Üye)

2. Riskin Erken Saptanması Komitesi

Bu komite, şirketin varlığını, gelişmesini ve sürekliliğini tehdit edebilecek risklerin önceden belirlenmesi, gerekli önlemlerin alınması ve risk yönetim sisteminin etkinliğinin artırılması amacıyla faaliyet göstermektedir.

Üyeler:

Ahmet Selamoğlu (Başkan – Bağımsız Üye)

Ömer Serdar Kaşıkçılar (Üye – Bağımsız Üye)

S. Levent Demirer (Üye – Yönetim Kurulu Üyesi Dışı)

3. Kurumsal Yönetim Komitesi

Kurumsal Yönetim Komitesi, şirketin kurumsal yönetim ilkelerine uyumunu izlemek, yatırımcı ilişkilerini gözetmek ve iç politika belgelerinin yönetimini sağlamakla görevlidir. Ayrıca aday gösterme ve ücret komitesi işlevlerini de üstlenmektedir.

Üyeler:

Ömer Serdar Kaşıkçılar (Başkan – Bağımsız Üye)

Ahmet Selamoğlu (Üye – Bağımsız Üye)

Ahmet Çevirgen (Üye – Yönetim Kurulu Üyesi)

Üst Yönetim Kadrosu

Çemaş'ın 2024 yılı itibarıyla üst yönetim kadrosu, farklı uzmanlık alanlarında deneyimli yöneticilerden oluşmaktadır. Şirketin operasyonel, finansal ve stratejik karar alma süreçleri bu kadro tarafından yürütülmekte; üretimden satışa, insan kaynaklarından bakım-onarıma kadar tüm iş süreçleri profesyonel bir yönetim anlayışıyla koordine edilmektedir.

Genel Müdürlük

- Okan SAYIT – Genel Müdür

Şirketin tüm faaliyetlerinin stratejik uyum ve operasyonel verimlilik çerçevesinde yönetiminden sorumludur.

Finans ve Muhasebe

- Şükrü KESKİN – Muhasebe Müdürü

Finansal raporlama, muhasebe süreçleri ve mevzuata uyumdan sorumludur.

Satış ve Pazarlama

- Ahmet ÖZCAN – Satış ve Pazarlama Müdürü
- İlknur TOZDUMAN – İhracat Müdürü
- Mesut BALKAŞ – Ürün Müdürü

İç ve dış pazarlarda müşteri ilişkilerinin geliştirilmesi, ihracat stratejilerinin uygulanması ve ürün portföyünün yönetiminden sorumludurlar.

Üretim ve Operasyon

- Murat ÇELİK – Fabrika Müdürü
- Caner GEMİCİBAŞI – Bakım-Onarım Müdürü
- Dervişhan TOPRAK – Dökümhane Üretim Müdürü (vekaleten)
- Osman ZENGİN – Talaşlı İmalat Müdürü (vekaleten)
- İbrahim ÖK – Kataforez Müdürü

Üretim planlaması, proseslerin yönetimi, tesis bakım-onarımı ve kalite standartlarının korunmasından sorumludurlar.

İnsan Kaynakları

- Onur KARATOPRAK – İnsan Kaynakları Müdürü

İnsan kaynakları politikalarının uygulanması, çalışan memnuniyetinin artırılması ve iş sağlığı-güvenliği süreçlerinin yönetiminden sorumludur.

Kalite

- Cengizhan KARACA – Kalite Sistemleri Müdürü

Kalite yönetim sistemi (ISO standartları dâhil) kurulumu, sürdürülmesi, iç denetimler ve sürekli iyileştirme süreçlerinden sorumludur.

- Serkan KAYA – Kalite Kontrol Müdürü

Hammadde, proses ve final ürün kontrolleri, ölçüm/doğrulama faaliyetleri ve uygunsuzlukların kök neden analizi ile giderilmesinden sorumludur.

Yönetim Anlayışı

Üst yönetim kadrosu, Çemaş'ın stratejik hedeflerine ulaşmasında kritik bir rol üstlenmektedir. Yönetim ekibi:

Verimlilik odaklı üretim anlayışını geliştirmekte,

Enerji yönetimi ve sürdürülebilirlik yatırımlarını desteklemekte,

Çalışanların gelişimi ve iş güvenliğini önceliklendirmekte,

Uluslararası pazarlarda rekabet gücünü artıracak satış ve ihracat stratejilerini hayata geçirmektedir.

Bu yapı sayesinde Çemaş, sadece operasyonel mükemmeliyet değil; aynı zamanda çevresel ve sosyal sorumluluklarını da kapsayan bütünsel bir yönetim kültürü ortaya koymaktadır.

Bağlı Ortaklıklar

Şirket Adı	Faaliyet Alanı	Ortaklık Payı (%)	Merkez	Ek Bilgi / Durum
Özışık İnşaat ve Gayrimenkul Yatırım A.Ş.	İnşaat, altyapı, enerji ve gayrimenkul projeleri	88,74	Ankara	Altyapı ve HES projelerinde uzmanlaşmış, grubun mühendislik gücünü destekler.
BND Elektrik Üretim A.Ş.	Yenilenebilir enerji üretimi (HES)	92,05	Ankara	Ordu ve Kahramanmaraş'taki HES'ler aracılığıyla elektrik üretimi gerçekleştirir.
Işıklar Döküm Pazarlama A.Ş.	Döküm ürünlerinin satış ve pazarlaması	89,60	Kırşehir	Çemaş ürünlerinin yurt içi ve yurt dışı satış faaliyetlerini yürütür.
Işıklar Real Estate EOOD	Gayrimenkul yatırımları	100,00	Sofya / Bulgaristan	Grubun yurt dışı gayrimenkul yatırımlarını yönetir.

Özışık İnşaat ve Gayrimenkul Yatırım A.Ş.

1976'dan itibaren faaliyet gösteren Özışık İnşaat, Türkiye genelinde baraj, hidroelektrik santrali, sulama sistemleri, köprü, tünel, yol, arıtma tesisi ve konut projeleri yürütmektedir. Grubun inşaat ve mühendislik gücünü temsil eden şirket, büyük ölçekli altyapı projelerinde uzun yıllara dayanan tecrübesiyle Çemaş'ın yatırım faaliyetlerini desteklemektedir.

BND Elektrik Üretim A.Ş.

BND Elektrik, yenilenebilir enerji alanında faaliyet göstermekte olup grup içinde enerji arz güvenliği ve karbon azaltım stratejilerinde kilit role sahiptir. Şirket bünyesindeki santraller:

- Üçgen 2 HES (Kabadüz – Ordu): 10,319 MWh kurulu güç
- Üçgen HES (Andırın – Kahramanmaraş): 3,388 MWh kurulu güç

Bu tesisler aracılığıyla yıllık elektrik üretimi sağlanmakta, elde edilen enerji gelirleriyle grup faaliyetlerinin enerji bağımlılığı azaltılmaktadır.

Işıklar Döküm Pazarlama A.Ş.

Işıklar Döküm Pazarlama, Çemaş tarafından üretilen döküm parçalarının satış ve pazarlamasını gerçekleştirmektedir. Yurt içi ve yurt dışı müşterilere yönelik satış ağıyla şirket, özellikle Avrupa ve Orta Doğu pazarlarında etkin bir konuma sahiptir. 2024 yılı itibarıyla ihracat gelirlerinin önemli bir bölümü bu şirket üzerinden yönetilmektedir.

Işıklar Real Estate EOOD (Bulgaristan)

2022 yılında Sofya’da kurulan şirket, grubun Avrupa’daki ilk gayrimenkul yatırım iştirakidir. Ticari taşınmaz geliştirme, kiralama ve yönetim faaliyetleri yürütmekte olup, Çemaş’ın bölgesel büyüme stratejisini desteklemektedir.

DEĞER YARATMA ZİNCİRİ

Çemaş, faaliyetlerini yalnızca ekonomik üretim üzerine değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal değer yaratma anlayışı üzerine inşa etmiştir. Şirketin iş modeli, hammadde tedarikinden nihai ürün teslimine kadar tüm süreçlerde kaynak verimliliği, kalite yönetimi, enerji dönüşümü ve paydaş değeri ilkeleriyle yönetilmektedir.

İş Modeli ve Girdiler

Çemaş, hammadde tedarikinden nihai ürün teslimine kadar tüm süreçlerini kaynak verimliliği, kalite yönetimi, enerji dönüşümü ve paydaş değeri ilkeleriyle yürütmektedir. Değer yaratma sürecinin temel girdileri; hammadde (hurda demir, ferro alaşım, döküm kumu ve yardımcı kimyasallar), enerji (elektrik, doğalgaz ve yenilenebilir kaynaklar; 5,9 MW GES aktif, 13,8 MWp GES proje aşamasında), insan kaynağı (sendikal güvence ve sürekli eğitim programlarıyla desteklenen 633 çalışan), sermaye (791 milyon TL ödenmiş sermaye ve %78,1 halka açıklık oranı) ile bilgi ve teknoloji (57 CNC işleme merkezi, otomasyon sistemleri ve dijital kalite kontrol altyapısı) olarak yapılandırılmıştır.

Üretim Süreci ve Çıktılar

Üretim faaliyetleri; döküm, talaşlı imalat, ısıl işlem, taşlama, kaplama ve kalite kontrolden oluşmakta; tesisler ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO 50001 ve IATF 16949 standartlarına göre yönetilmektedir. Prosesler arası enerji optimizasyonu, atık kum geri kazanımı ve su tasarrufu uygulamalarıyla kaynak verimliliği desteklenmektedir. 2024’te üretim 22.413 ton, satış hacmi 23.466 ton olarak gerçekleşmiştir. Çıktılar arasında aşınmaya dayanıklı öğütme elemanları, makine parçaları, enerji ekipmanları ve otomotiv bileşenleri yer almakta; Türkiye dâhil Avrupa, Orta Doğu, Afrika ve Amerika pazarlarına ihracat yapılmaktadır. 2024 ihracat geliri 526,5 milyon TL, 2024 toplam Kapsam 1 ve 2 sera gazı emisyonu 23.904,5 tCO₂e’dir.

Değer Yaratımı ve Uzun Vadeli Etki

Çemaş, faaliyetleriyle ekonomik değer (ihracat artışı, istihdamın sürdürülmesi, yerli tedarik zincirine katkı), çevresel değer (yenilenebilir enerji üretimi ve enerji verimliliği yatırımları), sosyal değer (iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları, sendikal hakların korunması, eğitim ve gelişim) ve kurumsal değer (halka açık yapı, bağımsız denetim süreçleri, kurumsal yönetim ve paydaş güveni) üretmektedir. Şirket, Türkiye’nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefiyle uyumlu düşük karbonlu üretim modeline geçiş sürecini; enerji verimliliği,

yenilenebilir enerji yatırımları, dijitalleşme ve kaynak yönetimi uygulamalarıyla sürdürmeyi hedeflemektedir.

PAYDAŞLARIMIZ

Çemaş, yatırımcı iletişimini şeffaflık, eşit işlem ilkesi ve hesap verebilirlik temelinde yönetir. Bilgilendirme akışı; KAP duyuruları, periyodik finansal raporlar ve faaliyet raporlarının yanı sıra yatırımcı sunumları, genel kurul dokümanları ve şirket web sitesinde yayımlanan güncel içerikler üzerinden yürütülür. Yatırımcı ilişkileri birimi, bireysel bilgi taleplerini mevzuata uygun biçimde karşılar; Kurumsal Yönetim Komitesi ise iletişim ve bilgilendirme süreçlerinin gözetimini düzenli olarak sağlar. Amaç, piyasa katılımcılarının zamanında, doğru ve karşılaştırılabilir bilgiye erişimini güvence altına alarak uzun vadeli paydaş güvenini güçlendirmektir.

Hissedar ve Yatırımcı İletişim

Çemaş, sermaye piyasası mevzuatı, SPK düzenlemeleri ve Kurumsal Yönetim İlkeleri doğrultusunda tüm hissedar ve yatırımcılarına eşit, şeffaf ve zamanında bilgi sunmayı temel ilke olarak benimser. Şirketin 791 milyon TL çıkarılmış sermayesi ve %78,1 halka açıklık oranı bulunmaktadır. Yatırımcı ilişkileri faaliyetleri; şeffaflık, eşitlik ve hesap verebilirlik esaslarıyla, finansal raporlar, faaliyet raporları, KAP bildirimleri, yatırımcı toplantıları ve şirket web sitesi (www.cemas.com.tr) üzerinden yürütülür. Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yıl içinde finansal raporlar, özel durum açıklamaları ve kurumsal yönetim uyum raporları düzenli olarak paylaşılır; şirket web sitesinde faaliyet raporları, genel kurul bilgileri, yatırımcı duyuruları ve mali tablolar kamuoyuna açık şekilde yayımlanır.

Yatırımcıların bireysel bilgi talepleri, şirket merkezindeki yatırımcı ilişkileri birimi tarafından karşılanır. Kurumsal Yönetim Komitesi, SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri çerçevesinde yatırımcı ilişkilerinin gözetimini düzenli olarak sağlar. Halka açık bir şirket olmanın sorumluluğu ile uluslararası yatırımcı ilişkileri uygulamalarına uyum hedeflenir ve kâr dağıtım politikası ile yatırım ihtiyaçları arasında denge gözetilir. NGC taahhütleri doğrultusunda etik, çevresel ve sosyal performans göstergeleri de yatırımcı iletişiminde dikkate alınır; COP kapsamındaki ilerleme ve ilgili politikalar erişilebilir kılınır.

Genel Kurul ve Pay Sahipliği Hakları

Pay sahipleri genel kurul toplantılarına katılma ve oy kullanma haklarına eşit şekilde sahiptir; sermayeyi temsil eden paylarda imtiyaz bulunmaz. Genel kurul öncesinde gündem, faaliyet raporu ve mali tablolar hissedarların incelemesine sunulur. 2024 yılı olağan genel kurulunda, konsolide net zarar nedeniyle kâr dağıtımı yapılmamasına karar verilmiş ve karar yatırımcılara şeffaf biçimde duyurulmuştur. Çemaş, önümüzdeki dönemde dijital iletişim

araçlarını daha etkin kullanmayı, yatırımcı toplantılarını artırmayı ve sürdürülebilirlik performansına ilişkin daha kapsamlı veriler paylaşmayı hedefler.

ÇALIŞANLARIMIZ

İnsan Kaynağı Yönetimi

Çemaş, sürdürülebilir büyümenin temelinde nitelikli, güvenli ve motive bir iş gücünün yer aldığına inanmaktadır. Şirket, çalışanlarını yalnızca üretim süreçlerinin parçası olarak değil, kurumsal kimliğin ve sürdürülebilir değer yaratımının temsilcisi olarak görmektedir.

2024 yılı itibarıyla Çemaş bünyesinde 633 çalışan görev yapmaktadır. Kadın çalışan oranı yaklaşık yüzde 10 olup, bu oran özellikle mühendislik, kalite kontrol, idari işler ve destek hizmetlerinde yoğunlaşmaktadır. Erkek çalışanlar ağırlıklı olarak döküm, talaşlı imalat ve bakım-onarım alanlarında görev almaktadır.

Çemaş, çalışma yaşamında adalet, eşitlik ve güven ilkelerini esas alır. “ILO standartlarına uyum, toplu sözleşme, eşit ücret ve KVKK uygulamaları çalışma ilkelerimizin temelidir. Y Çalışanların önemli bir kısmı sendikalıdır ve DİSK/Birleşik Metal-İş Sendikası ile imzalanan 2024–2026 dönemine ait toplu iş sözleşmesi yürürlüktedir. Bu sözleşme ile ücret, sosyal hak ve iş güvencesine ilişkin hususlar güvence altına alınmıştır.

Şirket, çalışan sağlığı ve güvenliğini kurumsal önceliklerinden biri olarak görmektedir. ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi çerçevesinde yürütülen faaliyetlerle, “sıfır kaza” yaklaşımı benimsenmiştir. 2024 yılında iş güvenliği kültürünü geliştirmek amacıyla saha denetimleri, risk analizleri, yangın tatbikatları ve kişisel koruyucu ekipman kullanımı konularında düzenli eğitimler gerçekleştirilmiştir.

Çemaş, çalışan refahını yalnızca iş güvenliğiyle değil, sosyal faydalarla da desteklemektedir. 2024 yılı itibarıyla kıdem tazminatı karşılığı olarak 29,9 milyon TL, kullanılmayan izin karşılığı olarak 13,1 milyon TL finansal tablolara yansıtılmıştır. Sosyal haklar; servis, yemek, sağlık hizmetleri ve diğer yan faydalarla güvence altına alınmıştır.

Şirket, önümüzdeki dönemde kadın istihdamını artırmaya, çeşitliliği güçlendirmeye ve kapsayıcı bir iş kültürünü kurumsal yapısına daha güçlü biçimde yerleştirmeye odaklanmaktadır.

Eğitim ve Gelişim

Çemaş, insan kaynağını stratejik bir değer olarak görmekte ve çalışanlarının gelişimini sürdürülebilir büyümenin ayrılmaz bir unsuru olarak değerlendirmektedir. Eğitim faaliyetleri, yalnızca teknik becerilerin geliştirilmesini değil, aynı zamanda kişisel ve yönetsel yetkinliklerin artırılmasını da hedeflemektedir.

2024 yılı boyunca üretim hatlarında görev yapan çalışanlara döküm teknolojileri, talaşlı imalat, ısıtma işlem, kalite kontrol, enerji verimliliği ve bakım-onarım konularında teknik eğitimler verilmiştir. Ayrıca kalite yönetimi, iş güvenliği, liderlik ve takım çalışması gibi alanlarda programlar uygulanarak çalışanların yetkinlikleri geliştirilmiştir.

İş sağlığı ve güvenliği eğitimleri tüm çalışanları kapsayacak şekilde yürütülmüş, yangın tatbikatları, acil durum planları ve risk analizi yöntemleriyle güvenli çalışma alışkanlıklarının pekiştirilmesi sağlanmıştır. Eğitimlerin etkinliği anketler ve ölçme-değerlendirme uygulamalarıyla analiz edilmiş, elde edilen veriler sonraki dönem planlamalarına dahil edilmiştir.

Eğitim faaliyetleri için ayrılan bütçe, üretim ve kalite yatırımlarıyla birlikte planlanmakta; insan kaynağı gelişimi, şirketin uzun vadeli stratejik hedefleriyle doğrudan ilişkilendirilmektedir. Çemaş, 2025 yılı itibarıyla dijital öğrenme platformlarını devreye alarak eğitimlerin sürekliliğini artırmayı ve tüm çalışanlara erişilebilir hale getirmeyi planlamaktadır.

YÖNETİŞİM

Sürdürülebilirlik Yönetim Yapısı

Çemaş, sürdürülebilirliği kurumsal yönetim yapısının bir parçası olarak ele almakta; stratejik karar alma süreçlerine çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) faktörlerini entegre etmektedir. Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik performansının gözetiminden nihai düzeyde sorumlu organdır.

Şirketin sürdürülebilirlik yönetim yapısı; Yönetim Kurulu, Komiteler ve Üst Yönetim arasında açık bir sorumluluk dağılımına dayanmaktadır. Bu yapı, enerji verimliliği, karbon yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, kurumsal risk yönetimi ve paydaş ilişkileri gibi alanlarda bütüncül bir yönetim anlayışının sürdürülmesini sağlar.

Yönetim Kurulu

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik politikalarının onaylanmasından, hedeflerin belirlenmesinden ve ilerlemenin izlenmesinden sorumludur. 2024 yılında Yönetim Kurulu, şirketin 13,8 MWp kapasiteli yeni GES projesine ilişkin yatırım kararını onaylamış ve enerji dönüşümünü stratejik öncelik olarak tanımlamıştır. Ayrıca, sürdürülebilirlik raporlamasının TSRS standartlarına uyumlu biçimde yürütülmesi için ilgili komitelere yetki devri yapmıştır. Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik gündemi, yılda en az dört kez yapılan toplantılarda değerlendirilmekte; enerji verimliliği, karbon azaltım planları, risk analizleri, iş sağlığı ve güvenliği performansı ile sosyal sorumluluk faaliyetleri düzenli olarak raporlanmaktadır.

Komiteler

Yönetim Kurulu gözetiminde üç temel komite faaliyet göstermektedir:

Denetimden Sorumlu Komite: Finansal raporlamanın doğruluğu, iç kontrol sistemlerinin etkinliği ve sürdürülebilirlik verilerinin güvenilirliğini izler.

Riskin Erken Saptanması Komitesi: Enerji, döviz kuru, tedarik zinciri ve iklim kaynaklı risklerin tespitini yapar; alınacak önlemleri Yönetim Kurulu'na raporlar.

Kurumsal Yönetim Komitesi: Paydaş ilişkilerini, etik yönetim politikalarını ve sürdürülebilirlik raporlaması süreçlerini gözetir.

Bu komiteler, sürdürülebilirlik ve risk yönetimi konularında iç denetim birimleriyle koordineli çalışır. Komite raporları, Yönetim Kurulu kararlarının temel girdilerini oluşturur.

Sürdürülebilirlik Yönetimindeki Roller ve Sorumluluklar

Çemaş, sürdürülebilirlik konularının etkin şekilde yönetilebilmesi için açık ve çok katmanlı bir sorumluluk zinciri tanımlamıştır. Bu yapı, Yönetim Kurulu'ndan operasyonel birimlere kadar uzanan bir yönetim sistemine dayanır. Her kademede görev ve yetkiler tanımlanmış; karar alma, uygulama, denetim ve raporlama süreçleri arasında net bir koordinasyon sağlanmıştır.

Yönetim Kurulu

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik stratejisinin oluşturulmasından, politikaların onaylanmasından ve hedeflerin belirlenmesinden nihai düzeyde sorumludur. İklimle bağlantılı risk ve fırsatların finansal etkilerini düzenli olarak izler ve bu verileri şirketin stratejik planlamasına entegre eder. Enerji yatırımları, verimlilik projeleri ve karbon yönetimi gibi çevresel yatırımların bütçelerini değerlendirir ve onaylar. Yönetim Kurulu, yılda en az iki kez sürdürülebilirlik performansını gözden geçirir ve Kurumsal Yönetim Komitesi tarafından hazırlanan raporları değerlendirerek gerekli yönlendirmeleri yapar.

Denetimden Sorumlu Komite

Denetim Komitesi, sürdürülebilirlik verilerinin güvenilirliği, doğruluğu ve finansal tablolarla bütünlüğünden sorumludur. TSRS 1 ve TSRS 2 kapsamında hazırlanan raporlamaların bağımsız denetim ilkelerine uygunluğunu değerlendirir. İç denetim birimlerinden gelen çevre, enerji ve iş güvenliği performans raporlarını inceleyerek Yönetim Kurulu'na sunar. Böylece sürdürülebilirlik verilerinin finansal raporlamayla uyumu güvence altına alınır.

Riskin Erken Saptanması Komitesi

Riskin Erken Saptanması Komitesi, enerji arz güvenliği, döviz kuru dalgalanmaları, tedarik zinciri kesintileri ve karbon düzenlemeleri gibi iklimle bağlantılı riskleri izlemekle görevlidir. Komite, bu risklerin finansal etkilerini analiz eder ve gerekli önleyici tedbirleri Yönetim Kurulu'na önerir. Ayrıca güneş enerjisi yatırımları ve enerji verimliliği uygulamalarının risk azaltıcı etkilerini düzenli olarak değerlendirir.

Kurumsal Yönetim Komitesi

Kurumsal Yönetim Komitesi, sürdürülebilirlik ilkelerinin kurumsal yönetim yapısına entegrasyonundan sorumludur. Paydaş ilişkilerini, etik yönetim politikalarını ve şeffaf raporlama uygulamalarını izler. Komite, yatırımcı ilişkileri birimiyle koordineli olarak sürdürülebilirlik raporlarının kamuya açık paylaşım süreçlerini yönetir ve raporlamalarda şeffaflık ilkesinin korunmasını sağlar.

Üst Yönetim ve İç Denetim Birimi

Üst Yönetim, Yönetim Kurulu tarafından belirlenen sürdürülebilirlik politikalarının uygulanmasından sorumludur. Enerji yönetimi, çevresel performans, iş sağlığı ve güvenliği, insan kaynakları, üretim ve kalite yönetimi alanlarında hedefleri belirler ve bunların şirket genelinde uygulanmasını sağlar. Üst yönetim, tüm birimlerden gelen performans verilerini derleyerek düzenli biçimde Yönetim Kurulu'na raporlar.

Genel Müdür, stratejik sürdürülebilirlik yönlendirmesinden sorumlu olup tüm birimlerin performansını izler ve Yönetim Kurulu'na rapor sunar. Fabrika Müdürlüğü, enerji yönetimi ve üretim verimliliğini ISO 50001 sistemi çerçevesinde takip eder ve güneş enerjisi projelerinin entegrasyon sürecini yönetir. Çevre Yönetimi birimi, atık, su ve emisyon yönetimini ISO 14001 standardına uygun biçimde yürütür. İnsan Kaynakları birimi, iş sağlığı, güvenliği ve eğitim programlarını ISO 45001 sistemi kapsamında uygular. Finans ve Muhasebe birimi ise sürdürülebilirlik verilerinin finansal raporlamayla entegrasyonunu sağlar ve TSRS uyumunun finansal tablolara yansıtılmasından sorumludur.

İç Denetim Birimi, sürdürülebilirlik verilerinin doğruluğunu ve kontrol mekanizmalarının etkinliğini denetler. Çevre, enerji ve iş güvenliği konularında tespit edilen uygunsuzluklara ilişkin düzeltici aksiyon planlarını ilgili komitelere bildirir. Böylece sürdürülebilirlik raporlamasında doğruluk ve bütünlük ilkeleri korunur.

Sürdürülebilirlik Politikası

Çemaş, sürdürülebilirliği tüm kurumsal karar alma süreçlerinin temel bir unsuru olarak ele almaktadır. Şirket, çevresel etkilerin azaltılması, sosyal sorumluluğun güçlendirilmesi ve güçlü kurumsal yönetim uygulamalarıyla uzun vadeli değer yaratmayı hedeflemektedir. Sürdürülebilirlik anlayışı yalnızca çevresel performansla sınırlı olmayıp; üretim, enerji yönetimi, insan kaynakları, tedarik zinciri, iş sağlığı ve güvenliği ile kurumsal etik alanlarının tamamını kapsamaktadır.

Enerji ve İklim Yönetimi

Çemaş, enerji tüketimini azaltmak ve yenilenebilir enerji payını artırmak amacıyla enerji yönetimini ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi çerçevesinde yürütmektedir.

2021 yılında devreye alınan 5,9 MW Güneş Enerjisi Santrali (GES) ve 2024'te sözleşmesi tamamlanan 13,8 MWp'lık yeni GES yatırımı, enerji ihtiyacının önemli bir kısmını yenilenebilir kaynaklardan karşılamayı sağlamaktadır. Sera gazı emisyonları GHG Protokolü ve TSRS 2 standartlarına göre ölçülmekte, düzenli olarak izlenmekte ve raporlanmaktadır.

Çevresel Sorumluluk

Çemaş, üretim faaliyetlerinde çevresel etkiyi en aza indirmeyi hedeflemektedir. ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi kapsamında atık yönetimi, hava kalitesi ve su verimliliği süreçleri sürekli iyileştirilmektedir. Tesislerde uygulanan atık kum geri kazanımı ve kapalı devre su sistemleri, doğal kaynak tüketimini azaltarak döngüsel üretim modelini desteklemektedir.

İş Sağlığı, Güvenliği ve Çalışan Refahı

Çalışanların güvenliği, sürdürülebilirlik politikalarının temel unsurlarından biridir. Çemaş, ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi kapsamında “sıfır kaza” hedefiyle çalışmaktadır. Düzenli saha denetimleri, risk analizleri, yangın tatbikatları ve kişisel koruyucu ekipman eğitimleriyle güvenli çalışma kültürü güçlendirilmektedir. Ayrıca çalışan refahı; yemek, servis, sağlık hizmetleri, izin hakları ve yan faydalarla desteklenmektedir.

İnsan Hakları ve Fırsat Eşitliği

Çemaş, tüm çalışanlarına eşit fırsatlar sunmayı, çeşitliliği desteklemeyi ve sendikal hakların korunmasını kurumsal bir ilke olarak benimsemektedir. Kadın çalışanların mühendislik, kalite kontrol ve idari alanlarda istihdamı teşvik edilmekte; kapsayıcı iş ortamı anlayışı güçlendirilmektedir. Ayrımcılık yasağı, çocuk işçiliğinin önlenmesi, ihbar/şikâyet mekanizmaları ve tedarikçi sözleşmelerinde insan hakları hükümleri UNGC kapsamındaki uygulamalarımızdır. Bu politikaların uygulanması ve izlenmesi Kurumsal Yönetim Komitesi tarafından yürütülmekte ve sonuçlar Yönetim Kurulu'na raporlanmaktadır.

Ekonomik ve Kurumsal Sürdürülebilirlik

Şirketin sürdürülebilirlik politikası, ekonomik performans ve kaynak verimliliğiyle doğrudan bağlantılıdır. Çemaş, yerli tedarik zincirini güçlendirerek sürdürülebilir satın alma politikası yürütmekte; üretim süreçlerinde verimliliği artırmak ve karbon ayak izini düşürmek amacıyla enerji verimliliği yatırımlarına öncelik vermektedir. Halka açık bir şirket olarak şeffaflık, hesap verebilirlik ve etik yönetim ilkelerine bağlılık, kurumsal yönetim anlayışının temelini oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik performansının izlenmesi, Kurumsal Yönetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından koordine edilmekte; raporlamalar her yıl Yönetim Kurulu'na sunulmaktadır.

Sürekli İyileştirme ve Dijital Dönüşüm

Çemaş, sürdürülebilirlik performansını yalnızca korumak değil, her yıl bir adım öteye taşımayı hedeflemektedir. Performans göstergeleri düzenli olarak izlenmekte, TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarına uygun olarak raporlanmakta ve paydaşlarla paylaşılmaktadır. Ar-Ge projeleri, dijital üretim sistemleri ve enerji verimliliği uygulamalarıyla süreçlerin karbon yoğunluğu azaltılmaktadır. Bu yaklaşım, Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefiyle doğrudan uyum içindedir.

Kurumsal Risk Yönetim Sistemi

Çemaş, risk yönetimini kurumsal yönetim anlayışının temel unsurlarından biri olarak görmektedir. Şirketin risk yönetimi yaklaşımı, yalnızca finansal risklerin kontrolüyle sınırlı olmayıp; operasyonel, stratejik, çevresel ve sosyal boyutları da kapsayan bütüncül bir sistem olarak tasarlanmıştır. Amaç, faaliyetlerin sürekliliğini tehdit edebilecek unsurları erken aşamada tespit etmek, olası etkileri ölçmek, uygun önlemler almak ve fırsat alanlarını da etkin biçimde değerlendirmektir.

Kurumsal Risk Yönetim Sistemi, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS 1 ve TSRS 2), SPK Kurumsal Yönetim Tebliği (II-17.1) ve COSO Kurumsal Risk Yönetimi Çerçevesi esas alınarak oluşturulmuştur. Bu sistem, risklerin kurumsal düzeyde tanımlanmasını, izlenmesini, önceliklendirilmesini ve Yönetim Kurulu tarafından stratejik olarak değerlendirilmesini sağlar.

Çemaş'ta risk yönetimi süreci Yönetim Kurulu gözetiminde yürütülmektedir. Yönetim Kurulu, risk politikalarını onaylamakta, risk iştahını belirlemekte ve şirketin finansal dayanıklılığıyla uyumlu stratejik önlemlerin alınmasını sağlamaktadır. Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren Riskin Erken Saptanması Komitesi, enerji arz güvenliği, döviz kuru dalgalanmaları, karbon düzenlemeleri, tedarik zinciri kesintileri ve operasyonel verimlilik gibi konularda düzenli risk değerlendirmeleri yapar. Denetim Komitesi, finansal raporlama süreçlerinde iç kontrol mekanizmalarının etkinliğini izleyerek risklerin finansal etkilerini değerlendirir.

Üst Yönetim, risklerin operasyonel düzeyde yönetilmesinden sorumludur. Enerji yönetimi, üretim verimliliği, iş sağlığı ve güvenliği, çevre yönetimi, insan kaynakları ve finansal planlama gibi kritik alanlarda risk göstergeleri belirlenmiş ve düzenli olarak izleme sistemine dahil edilmiştir. İç Denetim Birimi ise risk yönetimi sisteminin bütünlüğünü ve etkinliğini denetlemekte; çevre, enerji, güvenlik ve finansal raporlama süreçlerinde olası uyumsuzlukları tespit ederek düzeltici önlemlerin alınmasını sağlamaktadır.

Risk yönetimi süreci tanımlama, analiz, ölçme, önceliklendirme, aksiyon planlama, izleme ve raporlama adımlarından oluşan sürekli bir döngü şeklinde işlemektedir. Her yıl yapılan değerlendirmeler sonucunda risk haritaları güncellenmekte; enerji arz güvenliği, karbon düzenlemeleri, su kaynaklarının yönetimi, döviz kuru dalgalanmaları, tedarik zinciri kırılganlıkları ve dijital güvenlik gibi alanlarda öncelikli riskler yeniden sınıflandırılmaktadır. Finansal risklerin yönetiminde, döviz bazlı gelir yapısı ve doğal dengeleme (hedging) mekanizmaları kullanılmakta; faiz oranı dalgalanmaları, alacak tahsil süreleri ve enflasyon etkileri düzenli olarak analiz edilmektedir. Operasyonel risklerin yönetiminde, enerji izleme sistemleri, alternatif tedarik zincirleri, önleyici bakım planları ve kapasite dengeleme uygulamaları devreye alınmıştır. Çevresel riskler, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi ve ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi çerçevesinde yönetilmekte UNGC çevre ilkeleriyle uyumlu çevresel performans yaklaşımımızı desteklemektedir. Özellikle karbon emisyonları, atık yönetimi, su kullanımı ve enerji verimliliği alanlarında sürekli iyileştirme faaliyetleri yürütülmektedir.

Çemaş, iklimle bağlantılı riskleri TSRS 2 standardı doğrultusunda kurumsal risk yönetimi yapısına entegre etmiştir. Enerji kesintisi ve dalgalanma riskleri, yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji izleme altyapısıyla azaltılmaktadır. Su kıtlığı riski, kapalı devre su sistemleri ve proses suyu izleme uygulamalarıyla kontrol altına alınmıştır. Karbon düzenlemelerine uyum riski ise kapsamlı emisyon raporlaması, enerji verimliliği yatırımları ve karbon maliyet senaryolarının yönetim planına dahil edilmesiyle ele alınmaktadır.

Risk yönetimi sonuçları yılda en az dört kez Denetim Komitesi ve Yönetim Kurulu tarafından değerlendirilir. Bu toplantılarda risk analizleri, performans göstergeleri ve alınan aksiyonların etkinliği gözden geçirilir. Risk yönetimi uygulamaları aynı zamanda şirketin yıllık faaliyet raporuna entegre edilerek paydaşlara açık biçimde sunulur.

Risk yönetimini yalnızca koruyucu bir mekanizma olarak değil, aynı zamanda fırsatların erken tespit edilmesini ve stratejik kararların desteklenmesini sağlayan bir yönetim aracı olarak görmektedir. Bu kapsamda risk yönetimi sisteminin etkinliği sürekli olarak gözden geçirilmekte, değişen piyasa koşulları ve iklimsel faktörlere göre güncellenmektedir.

Güçlü kurumsal risk yönetimi altyapısı sayesinde finansal istikrarını korumakta, enerji ve çevre alanlarında karşılaşılabilecek potansiyel riskleri önceden öngörmekte ve operasyonel sürekliliğini güvence altına almaktadır. Risk yönetimi uygulamaları, şirketin sürdürülebilir büyüme hedeflerinin ve paydaş güveninin sürdürülebilirliğinde stratejik bir dayanak oluşturmaktadır.

STRATEJİ

Çemaş'ın stratejik yaklaşımı; sürdürülebilir büyüme, verimlilik, enerji dönüşümü ve küresel rekabetçilik ilkeleri üzerine kuruludur. 1976'dan bu yana döküm sektöründe faaliyet gösteren Çemaş, teknolojik altyapısı, kalite belgeleri ve yenilenebilir enerji yatırımlarıyla sanayi üretiminde çevresel ve finansal sürdürülebilirliği birlikte ele almaktadır.

Şirketin stratejik odağı, enerji verimliliğini artırmak, karbon emisyonlarını azaltmak, üretim kalitesini yükseltmek ve uluslararası pazarlarda rekabet gücünü pekiştirmektir. Bu kapsamda 2024 yılı itibarıyla devreye alınan 5,9 MW kapasiteli GES yatırımı ve sözleşmeleri imzalanan 13,18 MWp yeni GES projesi, sürdürülebilir üretim modelinin merkezinde yer almaktadır.

Enerji yatırımlarıyla birlikte üretim maliyetlerinde düşüş, karbon emisyonlarında azalma ve çevre performansında iyileşme hedeflenmektedir. Çemaş, stratejik olarak yalnızca üretim hacmini artırmayı değil; kalite, dijitalleşme, enerji yönetimi ve uluslararası sertifikasyon alanlarında da gelişmeyi önceliklendirmektedir. 2024 yılında alınan Ford Q1 Kalite Belgesi, şirketin global tedarik zincirine girişinde dönüm noktası olmuş; kalite yönetimi süreçlerinin sürdürülebilirlik stratejisine entegre edilmesini sağlamıştır.

Çemaş'ın stratejisi, yalnızca sanayi üretiminde kârlılık sağlamak değil; Türkiye'nin döküm sanayiinde düşük karbonlu üretim modeline geçişine öncülük etmek ve paydaşlarına sürdürülebilir bir gelecek sunmaktır. Bu doğrultuda şirket, 2025 sonrasında yenilenebilir enerji payını artırmayı, üretim hatlarında enerji yoğunluğunu azaltmayı ve TSRS 1–2 standartlarına tam uyumlu bir sürdürülebilirlik yönetim sistemi kurmayı hedeflemektedir.

Geçiş Planı ve Öncelikli Hedefler

Çemaş, üretim faaliyetlerini enerji verimliliği, karbon azaltımı, dijitalleşme ve sürdürülebilir üretim teknolojileri ekseninde dönüştürerek düşük karbonlu sanayi modeline geçmektedir. Plan; döküm süreçlerinde düşük karbonlu üretime geçişi, enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesini, çevresel performansın artırılmasını ve üretimin dijital olarak bütünleştirilmesini kapsamaktadır.

Bu dönüşümün enerji ayağında, 2021'de 5,9 MW kapasiteli Güneş Enerji Santrali devreye alınmış; 2024 itibarıyla 13,18 MWp kurulu güce sahip ikinci GES projesi için sözleşmeler imzalanmıştır. Yatırımlar tamamlandığında elektrik tüketiminin önemli bir kısmının yenilenebilir kaynaklardan karşılanmasıyla hem karbon ayak izinde hem de enerji maliyetlerinde anlamlı düşüş beklenmektedir.

Dijital entegrasyon kapsamında 2024'te devreye alınan MES (Manufacturing Execution System) ile ERP altyapısı; makine, operatör ve PLC sistemleriyle bütünleştirilmiştir. Üretim

emirlerinin sahaya doğrudan aktarılması ve anlık üretim, kalite, izlenebilirlik, hat duruşları ile OEE verilerinin izlenmesi sayesinde duruş süreleri ve fire oranları azalmış; veriye dayalı karar alma kültürü kalıcı bir yetkinliğe dönüşmüştür. Böylece enerji verimliliği, yenilenebilir enerji üretimi ve dijitalleşme arasında kurulan sinerji, 2050 yılına kadar “Net Sıfır Üretim” hedefine ilerleyişin temelini oluşturmaktadır.

Hedefler

Çemaş, kısa vadeli kazanımlardan ziyade uzun vadeli değer yaratımına odaklanan bütünleşik bir dönüşüm programı yürütmektedir. 2024–2030 döneminde 13,18 MWp’lik yeni GES’in kademeli devreye alınmasıyla elektrik tüketiminde yenilenebilir enerji payının artırılması; 2026–2030 arasında döküm proseslerinde enerji yoğunluğunu düşürecek teknolojik modernizasyonların hayata geçirilmesi; 2030 sonrasında ise kapsamlı karbon ölçüm ve azaltım planlarının TSRS 2’ye tam uyumla raporlanması hedeflenmektedir.

Teknoloji ve dijital dönüşüm boyutunda, 2025–2031 arasında üretim hatlarında otomasyon ve veri izleme sistemlerinin yaygınlaştırılması; CNC tezgâhlarında dijital performans takibiyle enerji ve kalite verilerinin ölçülmesi öngörülmektedir. 2032 itibarıyla üretim ve enerji verilerinin entegre bir “Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi” altında konsolide edilmesiyle, operasyonel mükemmellik ve kaynak verimliliği kurumsal düzeyde standartlaştırılacaktır.

Kurumsal yönetim ve paydaş değeri alanında ise, 2025’ten itibaren TSRS 1 ve TSRS 2 standartlarına tam uyumun sağlanması planlanmakta; 2026–2035 arasında sürdürülebilirlik performansı entegre faaliyet raporları aracılığıyla düzenli biçimde yayımlanacaktır. 2035 sonrasında çevresel, sosyal ve yönetim göstergelerinin yatırımcı karar mekanizmalarına sistematik olarak dâhil edilmesiyle, 2050’de “Net Sıfır Üretim ve Sorumlu Sanayi” vizyonu kurumsal bir değere dönüştürülerek tüm paydaşlarla paylaşılacaktır.

İklimle Bağlantılı Öncelikli Riskler

Çemaş, faaliyet gösterdiği döküm ve metal işleme sektöründe iklim değişikliğinin hem doğrudan hem dolaylı etkilerine yüksek düzeyde maruz kalmaktadır. Kırşehir’de konumlanan entegre üretim tesisi, yüksek enerji tüketimi ve kaynak bağımlılığı nedeniyle iklimle bağlantılı fiziksel ve geçiş risklerine karşı hassastır.

Şirket, enerji arz güvenliği, su kaynaklarının azalması, tedarik zinciri aksaklıkları ve karbon düzenlemelerine uyum konularını öncelikli iklim risk alanları olarak tanımlamıştır. Bu

riskler, TSRS 2 standartları doğrultusunda yürütülen önemlilik analiziyle sistematik olarak değerlendirilmekte; operasyonel ve finansal etkileri düzenli biçimde izlenmektedir.

Enerji Arz Güvenliği Riski

Kırşehir'deki üretim tesisleri, metal ergitme ve kalıplama hatlarından oluşan yüksek enerji yoğunluklu bir yapıya sahiptir. Mevsimsel sıcaklık artışları ve şebeke yüklenmeleri zaman zaman voltaj dalgalanmalarına ve kesintilere neden olabilmektedir. Bu durum, üretim hatlarında duruşlara, ürün firelerinin artmasına ve maliyetlerin yükselmesine yol açmaktadır.

Çemaş, bu riski azaltmak amacıyla 2021'de 5,9 MW GES yatırımı gerçekleştirmiş, 2024 yılında ise 13,18 MWp kapasiteye sahip yeni GES projesi için sözleşme imzalamıştır. Bu yatırımlar sayesinde elektrik ihtiyacının önemli bir kısmı yenilenebilir kaynaklardan karşılanacak, enerji maliyetleri ve karbon emisyonları düşürülecektir.

Su Kıtlığı ve Kaynak Yönetimi Riski

Kırşehir bölgesinde azalan yağış ve düşen yeraltı su seviyeleri, üretim süreçlerinde kullanılan su teminini zorlaştırmaktadır. Kurak dönemlerde artan su maliyetleri ve soğutma sistemlerinde verim kaybı, işletme giderleri üzerinde doğrudan etki yaratmaktadır.

Bu riskin yönetimi kapsamında Çemaş, kapalı devre su dolaşım sistemleri ve geri kazanım uygulamaları geliştirmekte; proses suyu tüketimi dijital sayaçlarla izlenmektedir. Su verimliliği yatırımları, enerji tasarrufuyla entegre biçimde yürütülmekte ve raporlanmaktadır.

Tedarik Zinciri Dayanıklılığı Riski

İklim değişikliğine bağlı aşırı hava olayları, taşımacılık ve hammadde tedarik süreçlerinde gecikmelere yol açmaktadır. Hurda demir, döküm kumu ve ferro alaşım gibi kritik girdilerde yaşanabilecek tedarik kesintileri, üretim planlamasında aksamalara ve stok maliyetlerinde artışa neden olabilmektedir.

Çemaş, bu riski azaltmak için çoklu tedarikçi politikası, asgari stok uygulamaları ve dijital tedarik izleme sistemi geliştirmiştir. Bu sayede sevkiyat gecikmelerine karşı alternatif kaynak planlaması yapılmakta, tedarik güvenliği güçlendirilmektedir.

Karbon Düzenlemelerine Uyum Riski

Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi, AB'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ve ulusal düzeyde kurulacak Emisyon Ticaret Sistemi (ETS), enerji yoğun sektörler için yeni yükümlülükler doğurmaktadır. Elektrik ve doğalgaza yüksek bağımlılık, karbon fiyatlama ve raporlama zorunluluklarının maliyet etkisini artırma potansiyeli taşımaktadır.

Çemaş, bu riski yönetebilmek için ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi'ni güçlendirmiş, GES yatırımlarıyla yenilenebilir enerji kullanım oranını artırmıştır. Ayrıca TSRS 2'ye uygun

karbon raporlama altyapısı kurulmuş olup, kapsam 1 ve 2 emisyonlarının düzenli izlenmesi planlanmaktadır.

İklimle Bağlantılı Öncelikli Fırsatlar

İklim değişikliği ile mücadele ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreci, Çemaş ve bağlı ortaklıkları için yalnızca risk unsurları değil, aynı zamanda önemli stratejik fırsatlar da barındırmaktadır.

Enerji verimliliğini artıran teknolojiler, yenilenebilir enerji yatırımları, düşük karbonlu ürün portföyü, yeşil finansman olanakları ve dijital tedarik sistemleri, grup şirketlerinin hem operasyonel verimliliklerini hem de uzun vadeli rekabet güçlerini desteklemektedir. Ulusal düzenlemeler ve uluslararası piyasalarda giderek artan sürdürülebilirlik beklentileri doğrultusunda, bu fırsatlar Grup için değer yaratıcı ve dönüşüm odaklı bir büyüme alanı oluşturmaktadır.

Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği

Enerji maliyetlerinde yaşanan dalgalanmalar ve karbon emisyonlarını azaltma gereklilikleri, üretim ve hizmet sektörlerinde faaliyet gösteren grup şirketleri için yenilenebilir enerjiye geçişi ve enerji verimliliği projelerini öncelikli fırsat haline getirmiştir.

Çemaş, Kırşehir’deki tesislerinde 2021 yılında devreye aldığı 5,9 MW kapasiteli Güneş Enerji Santrali (GES) ve 2024 yılında sözleşmesi imzalanan 13,18 MWp yeni GES projesi sayesinde elektrik tüketiminin önemli bir kısmını yenilenebilir kaynaklardan karşılamayı hedeflemektedir. Bu yatırımlar, enerji maliyetlerinin düşürülmesine ve karbon emisyonlarının azaltılmasına doğrudan katkı sağlayacaktır.

Yeşil Finansmana ve Teşviklere Erişim

Düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde şirketlerin yatırım planlarını destekleyecek en önemli unsurlardan biri yeşil finansman araçları ve teşvik mekanizmalarıdır. Ulusal ve uluslararası düzeyde hızla gelişen yeşil tahvil, sürdürülebilir kredi, karbon kredisi ve teşvik programları, Çemaş ve bağlı ortaklıklar için hem yatırım maliyetlerini düşürme hem de sürdürülebilir projelerin devreye alınmasını hızlandırma fırsatı sunmaktadır.

Çemaş, GES projeleri ve enerji verimliliği yatırımları aracılığıyla yeşil kredi mekanizmalarına erişim potansiyeline sahiptir. Bu sayede, yatırımlarını düşük maliyetli kaynaklarla finanse ederek karbon emisyonlarını azaltmayı ve TSRS 2’ye uyum sürecini hızlandırmayı planlamaktadır.

Düşük Karbonlu Ürün ve Hizmet Portföyü

Küresel pazarlarda artan çevresel hassasiyet, düşük karbon ayak izine sahip ürün ve hizmetlere yönelik talebi hızla artırmaktadır. Bu eğilim, karbon yoğun üretim süreçlerini iyileştiren şirketler için önemli bir rekabet avantajı doğurmaktadır.

Çemaş, enerji verimli döküm teknolojileri ve talaşlı imalat sistemleriyle karbon yoğunluğunu azaltmakta; 2024 yılında aldığı Ford Q1 Kalite Belgesi ile uluslararası tedarik zincirlerinde sürdürülebilir tedarikçi konumunu güçlendirmiştir.

Önemlilik

Çemaş'ın iş modeli; kısa, orta ve uzun vadede faaliyetlerini, değer zincirini ve mali performansını etkileyebilecek iklimle bağlantılı risk ve fırsatların belirlenmesine dayalıdır. Bu kapsamda yürütülen önemlilik çalışmasının amacı, yatırımcıların, finans kuruluşlarının ve paydaşların karar süreçlerinde ihtiyaç duyacakları güvenilir ve karşılaştırılabilir iklim bilgilerini ortaya koymaktır.

Uygulama Adımları

Kurumsal Değerlendirme: Yönetim Kurulu ve ilgili komiteler düzeyinde yapılan toplantılarda, iklim değişikliğinin döküm ve enerji yoğun üretim süreçlerine etkileri tartışılmış, şirket faaliyetlerine özgü öncelikli konular belirlenmiştir.

Ayrıştırma İlkesi: TSRS 2 Madde 13(b) doğrultusunda, enerji tüketimi, hammadde tedariki ve üretim hatları gibi risk yoğunluğu yüksek alanlar ayrı ayrı analiz edilmiştir.

Risk-Fırsat Analizi: Fiziksel riskler (enerji kesintileri, su kıtlığı, lojistik aksamalar) ve geçiş riskleri (karbon düzenlemeleri, SKDM ve ETS uygulamaları) değerlendirilmiş; bunlara karşılık gelen fırsatlar (yenilenebilir enerji yatırımları, enerji verimliliği projeleri, düşük karbonlu üretim) ile birlikte ele alınmıştır.

Finansal Bağlantı: 2024 yılı FAVÖK verileri esas alınarak, her risk ve fırsatın mali performans üzerindeki potansiyel etkisi yüzdesel aralıklarla değerlendirilmiştir.

İklim değişikliğinin Çemaş üzerindeki finansal etkileri, yıllık FAVÖK performansı dikkate alınarak üç düzeyde sınıflandırılmıştır. Bu yapı, risklerin önem derecesine göre önceliklendirilmesini ve stratejik karar süreçlerinde etkin biçimde yönetilmesini sağlamaktadır.

Etki

Etki Düzeyi	Kriter (FAVÖK Üzerindeki Etki)	Tanım
Düşük	Yıllık FAVÖK'ün %1'inden az	Kısa vadeli ve kolay yönetilebilir etkilerdir. İş modeli üzerinde önemli değişim yaratmaz.
Orta	Yıllık FAVÖK'ün %1-5 aralığında	Bazı süreçlerde yeniden planlama gerekebilir. Yatırım kararlarını ve performans hedeflerini etkileyebilir.

Yüksek	Yıllık FAVÖK'ün %5'inden fazla	Temel iş yapış biçiminde köklü değişiklikler gerektirir. Uzun vadeli stratejik kararları etkileyebilir.
---------------	--------------------------------	---

Önemlilik çalışmasının öne çıkan başlıca konular şunlardır:

Enerji arz güvenliği ve dalgalanmalar: Üretimde enerjiye bağımlı süreçler nedeniyle, enerji kesintileri operasyonel süreklilik açısından öncelikli risk olarak değerlendirilmiştir.

Su kaynakları ve kuraklık: İç Anadolu ve Karadeniz havzalarındaki faaliyetlerde su stresi artışı, özellikle üretim verimliliği üzerinde etkili görülmüştür.

Tedarik zinciri dayanıklılığı: Aşırı hava olaylarının lojistik ve hammadde tedarikini aksatma potansiyeli, planlama ve maliyet yönetimi açısından önemli bir konudur.

Karbon düzenlemelerine uyum: AB SKDM ve ulusal ETS uygulamalarıyla birlikte, enerji yoğun sektörlerde faaliyet gösteren şirketler için karbon maliyetleri ve raporlama yükümlülükleri önem kazanmıştır.

Yapılan analizler, bu konuların orta ve uzun vadede Çemaş'ın finansal performansı üzerinde belirgin etki yaratabileceğini göstermektedir. Bu nedenle söz konusu risk ve fırsatlar, TSRS S2 Ek A kapsamında "önemli" kategorisinde değerlendirilmiştir.

Çemaş ve bağlı ortaklıklar, önemli kabul edilen bu konuları stratejik planlama, yatırım kararları ve sürdürülebilirlik raporlama süreçlerinin merkezine yerleştirmiştir. Yönetim Kurulu ve Riskin Erken Saptanması Komitesi, bu konuların düzenli olarak izlenmesini ve gelişmelerin raporlanmasını sağlamaktadır.

İklim Risk Ve Fırsatlarına Yönelik Senaryo Temelli Değerlendirme Yaklaşımı

Risk Başlığı

Enerji Kesintisi ve Dalgalanma Riski

Risk Türü

Fiziksel Risk

Riskin Tanımı

Enerji arzında yaşanabilecek kesintiler ve şebeke dalgalanmaları, Çemaş'ın enerjiye yüksek oranda bağımlı üretim süreçleri için kritik bir risk alanıdır. Kırşehir'deki entegre döküm tesisinde yürütülen ergitme, kalıplama, talaşlı imalat ve ısıtma işlemleri sürekli enerjiye ihtiyaç duymaktadır.

İklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışları, yüksek talep dönemlerinde şebeke üzerindeki yükü artırmakta; bu durum zaman zaman voltaj dengesizlikleri ve kısa süreli kesintiler şeklinde

Üretim planlarını etkileyebilmektedir. Enerji arzındaki bu istikrarsızlık, üretim kapasitesi ve teslimat süreleri açısından operasyonel verimliliği doğrudan etkileyebilecek niteliktedir.

İş Modeli ve Değer Zinciri zerindeki Etkiler

Enerji dalgalanmaları, döküm ve işleme hatlarının durmasına, fire oranlarının yükselmesine ve ekipman ömrünün kısalmasına neden olabilir. Bu durum üretim maliyetlerinin artmasına, planlı üretim programlarının aksamasına ve teslimat sürelerinde sapma riskine yol açabilir.

Ayrıca ani enerji kesintileri, ısıya duyarlı proseslerde kalite kayıpları yaratabileceğinden, müşteri memnuniyeti ve ihracat performansı üzerinde de dolaylı etki oluşturabilir. Enerjiye erişimdeki kesintiler, özellikle ihracata yönelik üretim süreçlerinde rekabet gücü açısından belirleyici bir risk olarak değerlendirilmektedir.

Riskin Finansal Etkisi

Enerji kesintileri, doğrudan üretim kayıplarına ve bakım-onarım giderlerinde artışa neden olabilmektedir. Bu etkilerin yıllık maliyetler üzerini etkileme potansiyeli oluşturabileceği öngörülmektedir. Kısa süreli duruşlar, fire oranlarının yükselmesi ve yeniden işleme ihtiyaı, faaliyet kârlılığı üzerinde geçici baskı yaratabilir. Ayrıca enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar, maliyet yönetimini zorlaştırarak üretim bütçelerinde öngörülemezlik oluşturabilmektedir.

İklim Dirençliliği Yaklaşımı

Çemaş, enerji arz güvenliğini güçlendirmek ve üretim sürekliliğini korumak amacıyla enerji altyapısını çeşitlendirmeye odaklanmaktadır. 2021 yılında devreye alınan 5,9 MW kapasiteli Güneş Enerji Santrali (GES) aktif olarak çalışmakta; 2024 yılında sözleşmesi imzalanan 13,18 MWp'lik yeni GES yatırımı ise enerji bağımlılığını azaltmayı hedeflemektedir. Bu yatırımlar sayesinde elektrik ihtiyaının giderek artan oranı yenilenebilir kaynaklardan karşılanacaktır.

Ayrıca kritik hatlarda kesintisiz güç sistemleri (UPS) ve jeneratör destekli altyapılar devreye alınmış, enerji izleme sistemleriyle şebeke gerilimindeki değişiklikler anlık olarak takip edilmeye başlanmıştır. Bu nlemler, üretim sürekliliğini güvence altına alarak enerji kaynaklı risklerin operasyonel etkilerini azaltmaktadır.

Senaryo Analizi

Çemaş, iklim değişikliğinin enerji arzı ve üretim sürekliliği üzerindeki olası etkilerini bilimsel senaryo temelli yaklaşımlarla değerlendirmektedir. Bu analizde, IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu (AR6) kapsamında tanımlanan Temsili Konsantrasyon Yolları (RCP) senaryolarından RCP 4.5 ve RCP 8.5 dikkate alınmıştır.

Senaryolar, Türkiye'nin iç bölgelerinde artan sıcaklık, enerji talebi, şebeke yüklenmesi ve altyapı dayanıklılığı parametreleri üzerinden değerlendirilmiştir. Amaç, enerji kesintileri ve voltaj dalgalanmalarının üretim süreçleri, maliyet yönetimi ve operasyonel süreklilik üzerindeki potansiyel etkilerini analiz etmek ve bu doğrultuda dayanıklılık stratejilerini belirlemektir.

Başlık	RCP 4.5 Senaryosu	RCP 8.5 Senaryosu
Senaryo Etkisi	Sıcaklık artışının 2,4°C seviyesinde dengelendiği senaryoda, enerji talebi mevsimsel olarak artmakta ancak şebeke üzerindeki baskı yönetilebilir düzeydedir. Kısa süreli voltaj dalgalanmaları ve bölgesel kesintiler dönemsel olarak yaşanabilir.	Emisyonların kontrolsüz şekilde arttığı, sıcaklık artışının 4°C'yi aştığı senaryoda; uzun süreli sıcak hava dalgaları ve yüksek enerji talebi, altyapı dayanıklılığını zorlayarak daha sık ve uzun süreli kesintilere yol açabilir.
Etki Düzeyi	Orta	Yüksek
Zaman Vadesi	2025–2035 arası orta vadeli etkiler	2035 sonrası uzun vadeli etkiler
Senaryo Açıklaması	Artan soğutma ihtiyacı yaz aylarında enerji talebini artırabilir. Şebekede voltaj dalgalanmaları, kısa süreli duruşlara ve enerji maliyetlerinde artışa neden olabilir.	Aşırı hava olaylarının sıklaşmasıyla, iletim ve dağıtım altyapısında kapasite sorunları yaşanabilir. Bu durum, üretim planlarında uzun süreli aksamalar yaratabilir.
Çemaş Üzerindeki Etkisi	Üretim hatlarında kısa süreli enerji dalgalanmaları, fire oranlarının yükselmesi ve bakım-onarım sıklığında artış gözlemlenebilir. Planlı üretim takviminde küçük sapmalar yaşanabilir.	Şebeke kesintileri nedeniyle üretim hatlarında uzun duruşlar, ürün kalitesinde dalgalanmalar ve teslimat sürelerinde gecikmeler görülebilir.
KPI İzleme Yaklaşımı	- Enerji kesintisi sıklığı- Üretim hattı duruş süresi	- Jeneratör devreye alma oranı- Enerji maliyet farkı (%)
Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki	GES üretim kapasitesinin artırılması, UPS sistemlerinin yaygınlaştırılması ve enerji izleme sistemlerinin etkinleştirilmesi planlanmaktadır.	Şebekeye bağımlılığı azaltmak için yenilenebilir enerji kapasitesi genişletilecek, kritik üretim hatlarında enerji depolama çözümleri değerlendirilecektir.
Kaynakça	- IPCC AR6 – RCP 4.5: - Türkiye İDEP 2023–2030	- IPCC AR6 – RCP 8.5:

Risk Başlığı

Su Kıtlığı ve Kaynak Yönetimi Riski

Risk Türü

Fiziksel Risk

Risk Tanımı

İklim değişikliğine bağlı sıcaklık artışları, azalan yağışlar ve yeraltı su seviyelerindeki düşüş, Çemaş'ın faaliyet gösterdiği Kırşehir bölgesinde su kaynakları üzerinde baskı oluşturmaktadır. Döküm üretiminde kullanılan proses suyu, kum hazırlama ve soğutma sistemleri açısından kritik öneme sahiptir.

Kuraklık eğilimlerinin güçlenmesi, suya erişim maliyetlerinin artmasına, arıtma ve temizlik süreçlerinde ek kaynak ihtiyacına ve belirli dönemlerde üretim planlamasında kısıtlara

yol açabilecek potansiyel taşımaktadır. Su kıtlığı, üretim sürekliliği ve çevresel uyum açısından operasyonel verimliliği doğrudan etkileyebilecek bir risk olarak değerlendirilmektedir.

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Su kıtlığı, Çemaş'ın üretim değer zincirinde çok boyutlu etkilere yol açabilir. Üretim süreçlerinde kullanılan su miktarının azalması, döküm kalitesini ve ürün stabilitesini etkileyebilir; bu da müşteri teslim sürelerinde sapmalara ve fire oranlarında artışa neden olabilir.

Kurak dönemlerde artan su maliyetleri ve tedarik sürelerinin uzaması, maliyet kontrolü ve kapasite planlaması üzerinde baskı yaratmaktadır. Ayrıca, su kıtlığı nedeniyle tesis içi temizlik, soğutma ve proses hatlarında yaşanabilecek aksaklıklar, üretim hatlarının çalışma sürekliliğini de olumsuz etkileyebilir.

Riskin Finansal Etkisi

Su temininde yaşanabilecek kısıtlamalar, işletme giderlerinde artış, üretim kaybı ve ek yatırım ihtiyacı şeklinde finansal etkiler yaratabilir. Özellikle su arıtma, geri kazanım ve altyapı sistemlerine yapılacak yatırımlar kısa vadede ek maliyet oluştururken, uzun vadede verimlilik artışıyla maliyet dengesini destekleyebilir.

Kuraklık dönemlerinde suyun temin süresinin uzaması veya maliyetinin yükselmesi, yıllık faaliyet kârlılığı üzerinde geçici baskı oluşturabilecek riskler arasında yer almaktadır.

İklim Dirençliliği Yaklaşımı

Çemaş, su kıtlığı riskine karşı direnç oluşturmak amacıyla su yönetimi uygulamalarını güçlendirmeye odaklanmıştır. Tesis genelinde benimsediği su kullanım prensibi ile proses sularının yeniden değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Su tüketiminin azaltılması ve gelecekte suyun geri kazanım oranının artırılması yönünde teknik çalışmalar yürütülmektedir.

Ayrıca, su kullanım verilerinin düzenli izlenmesi ve dijital ölçüm sistemlerinin kurulmasıyla, su verimliliğinin sürekli takip edilmesi planlanmaktadır. Bu uygulamalar, hem üretim sürekliliğini güvence altına almakta hem de şirketin çevresel performansını güçlendirmektedir.

Senaryo Analizi

Çemaş, iklim değişikliğine bağlı yağış rejimi değişiklikleri, artan sıcaklık ve yeraltı su seviyelerindeki düşüşün üretim faaliyetleri üzerindeki olası etkilerini bilimsel senaryo temelli analizlerle değerlendirmektedir. Bu çalışma, IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu (AR6) çerçevesinde tanımlanan RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryolarına dayanmaktadır.

Amaç, Kırşehir bölgesinde yaşanabilecek kuraklık eğilimlerinin, su temini, üretim sürekliliği ve maliyet yönetimi üzerindeki potansiyel etkilerini incelemek ve bu doğrultuda dayanıklılık stratejileri geliştirmektir.

Başlık	RCP 4.5 Senaryosu	RCP 8.5 Senaryosu
Senaryo Etkisi	Ortalama sıcaklık artışının 2,4°C seviyesinde sınırlı kaldığı senaryoda, bölgesel yağışlar azalmakla birlikte su temininde süreksizlik riski orta düzeydedir. Kuraklık periyotları kısa süreli ancak tekrarlayan niteliktedir.	Sıcaklık artışının 4°C'yi aştığı, yağışların düzensizleştiği ve yeraltı su seviyelerinde belirgin düşüşlerin görüldüğü senaryoda, su temininde uzun süreli kesintiler ve maliyet artışları yaşanabilir.
Etki Düzeyi	Orta	Yüksek
Zaman Vadesi	2025–2035 arası orta vadeli etkiler	2035 sonrası uzun vadeli etkiler
Senaryo Açıklaması	Kuraklık dönemleri genellikle ilkbahar ve yaz aylarında yoğunlaşır; su temin maliyetlerinde artış ve üretim planlarında dönemsel sapmalar yaşanabilir.	Uzun kurak dönemler ve yeraltı su seviyesindeki düşüş nedeniyle suya erişim kısıtlanır; proses suyu temini için alternatif kaynaklara ihtiyaç duyulur.
Çemaş Üzerindeki Etkisi	Soğutma ve kum hazırlama sistemlerinde su tüketimi artabilir. Su teminindeki geçici kısıtlar, üretim verimliliğinde kısa vadeli düşüşlere yol açabilir.	Uzun süreli su yetersizliği nedeniyle üretim planlamasında aksaklıklar, su arıtma yatırımlarında artış ve kapasite kayıpları yaşanabilir.
KPI İzleme Yaklaşımı	- Su tüketim miktarı (m³/yıl)- Proses suyu kullanım oranı (%)	- Su temin kesinti süresi (gün)- Su temin maliyeti değişim oranı (%)
Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki	Su geri kazanımı ve kapalı devre sistemlerin geliştirilmesi, dijital su izleme altyapısının kurulması planlanmaktadır.	Kuraklık senaryolarına karşı alternatif su kaynaklarının oluşturulması, geri kazanım sistemlerinin kapasitesinin artırılması hedeflenmektedir.
Kaynakça	- IPCC AR6 – RCP 4.5: - Türkiye İDEP 2023–2030	- IPCC AR6 – RCP 8.5:

Risk Başlığı

Tedarik Zinciri Dayanıklılığı Riski

Risk Türü

Fiziksel Risk

Riskin Tanımı

İklim değişikliğine bağlı olarak artan aşırı hava olayları, sıcaklık dalgaları ve lojistik altyapıda yaşanabilecek bozulmalar, tedarik zincirlerinde aksamalara neden olabilecek önemli bir risk unsurudur. Çemaş, üretim faaliyetlerinde kullandığı hurda metal, ferro alaşım, döküm kumu, yardımcı kimyasallar ve enerji ekipmanlarını hem yurtiçi hem de uluslararası tedarikçilerden temin etmektedir.

Aşırı hava koşulları, liman kapanmaları, sel veya kara ulaşımında yaşanabilecek gecikmeler, kritik girdilerin tedarikinde kesinti riski yaratabilmektedir. Bu durum, üretim planlarının aksamasına, stok seviyelerinin dengesizleşmesine ve müşteri teslimat sürelerinde sapmalara yol açabilecek niteliktedir.

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Tedarik zincirinde yaşanabilecek iklimsel aksaklıklar, Çemaş'ın üretim planlaması ve teslimat performansını doğrudan etkileyebilir. Hammadde temininde oluşabilecek gecikmeler, üretim hatlarının planlanan kapasiteyle çalışmasını engelleyebilir. Navlun fiyatlarındaki dalgalanmalar, özellikle döviz bazlı sözleşmelerde maliyet artışı riskini beraberinde getirmektedir.

Ayrıca, uluslararası taşımacılıkta yaşanabilecek iklim kaynaklı gecikmeler, ihracat teslimatlarında sözleşme taahhütlerini zorlayabilir. Bu tür aksaklıklar, Çemaş'ın müşteri memnuniyetini ve tedarikçi ilişkilerini kısa vadede etkileyebilecek riskler arasında yer almaktadır.

Riskin Finansal Etkisi

Tedarik zincirinde meydana gelebilecek kesintiler, hammadde maliyetlerinde artışa, üretim sürekliliğinde sapmalara ve stok yönetiminde ek finansal yük oluşmasına neden olabilir. Navlun maliyetlerinde yaşanacak artış, yıllık üretim maliyetleri üzerinde etki yaratma potansiyeline sahiptir.

Ayrıca kritik hammaddelerde tedarik sürelerinin uzaması, ara stokların artmasına ve buna bağlı finansman maliyetlerinin yükselmesine yol açabilir. Bu etkiler, kısa vadede kârlılık üzerinde baskı oluşturabilecek orta düzeyde finansal risk kategorisinde değerlendirilmektedir.

İklim Dirençliliği Yaklaşımı

Çemaş, tedarik zinciri risklerine karşı dayanıklılığını artırmak için çoklu tedarikçi politikası, stok güvenliği uygulamaları ve dijital tedarik izleme sistemleri üzerine odaklanmıştır. Kritik hammaddeler için alternatif tedarikçi ağları oluşturulmakta, minimum stok seviyeleri belirlenmekte ve tedarik süreçleri düzenli olarak risk analizine tabi tutulmaktadır.

Ayrıca, satın alma planlamasında mevsimsel ve bölgesel iklim riskleri dikkate alınmakta; teslimat süreleri, sel veya fırtına gibi aşırı hava koşullarına göre revize edilmektedir. Bu önlemler, tedarik zincirinde olası kesintilere karşı üretim sürekliliğini güvence altına almakta ve operasyonel dayanıklılığı güçlendirmektedir.

Senaryo Analizi

Çemaş, iklim değişikliğinin tedarik zinciri süreçleri, lojistik altyapı ve hammadde temini üzerindeki olası etkilerini IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu (AR6) temelinde analiz etmektedir. Bu kapsamda RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları dikkate alınarak; aşırı hava olaylarının, sıcaklık artışlarının ve taşımacılık altyapısındaki olası bozulmaların tedarik zinciri sürekliliği üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Amaç, hammadde erişimi ve lojistik akışlarda ortaya çıkabilecek iklimsel belirsizliklerin operasyonel ve finansal sonuçlarını öngörmek, bu doğrultuda dayanıklılık önlemlerini planlamaktır.

Başlık	RCP 4.5 Senaryosu	RCP 8.5 Senaryosu
Senaryo Etkisi	Sıcaklık artışı ve aşırı hava olayları orta düzeyde artış gösterir. Lojistik süreçlerde dönemsel aksamlar yaşanabilir; ancak altyapı genel olarak işlevselliğini korur.	Aşırı hava olaylarının sıklığı ve şiddeti artar. Sel, fırtına ve yüksek sıcaklık kaynaklı ulaştırma kesintileri uzun süreli hale gelir; kritik tedarik hatlarında süreklilik kaybolur.
Etki Düzeyi	Orta	Yüksek
Zaman Vadesi	2025–2035 arası orta vadeli etkiler	2035 sonrası uzun vadeli etkiler
Senaryo Açıklaması	Lojistik altyapıda sıcaklık kaynaklı deformasyonlar ve dönemsel ulaşım kesintileri görülebilir. Navlun fiyatlarında artış eğilimi oluşabilir.	Deniz ve kara taşımacılığında sistematik gecikmeler, liman ve yol kapanmaları nedeniyle tedarik süresi uzar; navlun maliyetleri hızla yükselir.
Çemaş Üzerindeki Etkisi	Hammadde ve yardımcı malzeme tedarikinde kısa süreli gecikmeler, stok yönetiminde baskı yaratabilir. Üretim planlarında küçük sapmalar görülebilir.	Kritik girdilerin tedarikinde uzun gecikmeler ve maliyet artışları yaşanabilir. Tedarikçi sözleşmelerinde teslim performansı düşebilir.
KPI İzleme Yaklaşımı	- Termin sapma süresi (gün)- Stok yenileme sıklığı	- Tedarik gecikme oranı (%)- Navlun maliyet artış oranı (%)
Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki	Yerli tedarikçi ağı güçlendirilecek, alternatif rotalar planlanacak, dijital izleme sistemleriyle erken uyarı mekanizmaları geliştirilecektir.	Tedarik çeşitliliği artırılacak, yüksek riskli bölgelerden tedarik azaltılacak, uzun vadeli sözleşmelerde mücbir sebep hükümleri yaygınlaştırılacaktır.
Kaynakça	- IPCC AR6 – RCP 4.5: - Türkiye İDEP 2023–2030	- IPCC AR6 – RCP 8.5:

Risk Başlığı

Karbon Düzenlemelerine Uyum Riski

Risk Türü

Geçiş Riski

Riskin Tanımı

Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM), Türkiye'de yürürlüğe girmesi planlanan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) ve 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi, enerji yoğun üretim yapan şirketler açısından yeni yükümlülükler getirmektedir. Çemaş, döküm proseslerinde yüksek miktarda elektrik ve doğalgaz kullandığından, karbon fiyatlaması ve raporlama düzenlemelerinin etkisine açık bir konumdadır.

Bu durum, enerji tüketimine bağlı maliyet artışları, raporlama gereklilikleri ve düşük karbonlu üretim teknolojilerine yatırım ihtiyacı şeklinde stratejik bir geçiş riski oluşturmaktadır.

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Karbon düzenlemeleri, Çemaş'ın üretim süreçleri, enerji yönetimi ve ihracat pazarlarındaki rekabet gücü üzerinde doğrudan etkilere yol açabilir. ETS uygulamasıyla birlikte enerji ve doğalgaz maliyetlerinde artış yaşanması, üretim bütçelerinde ek yük oluşturabilir.

Ayrıca, AB pazarına yapılan ihracatlarda SKDM kapsamında karbon raporlama ve sertifikasyon zorunluluğu, operasyonel süreçlere ek maliyet ve idari yük getirebilir. Düşük karbonlu üretim teknolojilerine geçiş için gerekli yatırımlar, kısa vadede finansal baskı yaratsa da uzun vadede rekabet avantajı sağlayabilecek bir dönüşüm alanı olarak değerlendirilmektedir.

Riskin Finansal Etkisi

Karbon fiyatlaması uygulamalarının yürürlüğe girmesiyle birlikte, elektrik ve doğalgaz kaynaklı enerji maliyetlerinde artış riski bulunmaktadır. Karbon sertifikasyonu ve raporlama sistemleri için gerekli idari harcamalar da kısa vadede faaliyet giderlerini yükseltebilir.

Bu nedenle karbon düzenlemeleri, Çemaş'ın üretim maliyet yapısını doğrudan etkileyen orta düzeyli bir finansal risk olarak değerlendirilmektedir.

İklim Dirençliliği Yaklaşımı

Çemaş, karbon düzenlemelerinin etkisini azaltmak ve geçiş sürecine uyum sağlamak amacıyla yenilenebilir enerji yatırımlarını ve enerji verimliliği uygulamalarını güçlendirmektedir. 2021 yılında devreye alınan 5,9 MW GES ve sözleşmesi tamamlanan 13,18 MWp kapasiteli yeni GES projesi, elektrik tüketiminin giderek artan kısmını yenilenebilir kaynaklardan karşılama potansiyeline sahiptir.

Ayrıca, ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kapsamında enerji izleme süreçleri yürütülmekte; üretim hatlarında enerji geri kazanımı ve verimlilik odaklı modernizasyon projeleri uygulanmaktadır. Bu adımlar, karbon maliyetlerinin uzun vadede dengelenmesine ve karbon raporlaması süreçlerinin kolaylaşmasına katkı sağlayacaktır.

Senaryo Analizi

Çemaş, enerji yoğun üretim faaliyetleri nedeniyle karbon düzenlemeleri ve fiyatlama mekanizmalarının potansiyel etkilerini iklim senaryoları kapsamında değerlendirmektedir.

Analiz, IPCC'nin 6. Değerlendirme Raporu (AR6) çerçevesinde tanımlanan RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryolarına dayanarak hazırlanmıştır. Amaç, karbon maliyetlerinin ve düzenleyici çerçevenin farklı iklim senaryolarında nasıl gelişebileceğini öngörmek, bu doğrultuda Çemaş'ın geçiş planı ve finansal dayanıklılık stratejilerini belirlemektir.

Başlık	RCP 4.5 Senaryosu	RCP 8.5 Senaryosu
Senaryo Etkisi	Küresel emisyonların 2040'a kadar dengelendiği senaryoda, karbon fiyatlaması kademeli olarak artar. Türkiye'de Emisyon Ticaret Sistemi'nin devreye alınmasıyla enerji maliyetlerinde orta düzeyde artış yaşanabilir.	Emisyonların hızla yükseldiği senaryoda, karbon fiyatları agresif şekilde artar. Avrupa Birliği ve Türkiye'de daha sıkı karbon regülasyonları uygulanır; karbon sertifikası maliyetleri hızla yükselir.

Başlık	RCP 4.5 Senaryosu	RCP 8.5 Senaryosu
Etki Düzeyi	Orta	Yüksek
Zaman Vadesi	2025–2035 arası geçiş süreci etkileri	2035 sonrası uzun vadeli etkiler
Senaryo Açıklaması	SKDM ve ETS uygulamaları üretim sektöründe finansal yük oluşturabilir. Düşük karbonlu enerji kaynaklarına geçiş süreci maliyetleri sınırlı düzeyde etkiler.	Karbon fiyatları 2035 sonrası hızla yükselir. Yüksek karbon emisyonu bulunan üretim tesisleri için enerji ve hammadde maliyetleri önemli ölçüde artar; rekabet baskısı yoğunlaşır.
Çemaş Üzerindeki Etkisi	Elektrik ve doğalgaz maliyetlerinde artış, üretim giderlerinde geçici yükselmelere neden olabilir. Yenilenebilir enerji yatırımlarıyla bu etki kısmen dengelenebilir.	Karbon maliyetlerinin hızla artması, üretim maliyet yapısını doğrudan etkiler. ETS kapsamındaki karbon sertifikaları için ilave bütçe gerekebilir.
KPI İzleme Yaklaşımı	- Kapsam 1 ve 2 emisyon yoğunluğu (tCO ₂ e/ton üretim)- Enerji maliyet farkı (%)	- Karbon maliyet oranı (% toplam gider)- Karbon azaltım yatırım payı (%)
Strateji ve İş Modeli Üzerindeki Etki	Yenilenebilir enerji kapasitesi artırılacak, enerji verimliliği uygulamaları yaygınlaştırılacak, karbon raporlama altyapısı güçlendirilecektir.	Karbon maliyetlerinin azaltılması için GES yatırımları hızlandırılacak, düşük karbonlu üretim teknolojilerine geçiş planları uygulanacaktır.
Kaynakça	- IPCC AR6 – RCP 4.5: - Türkiye İDEP 2023–2030	- IPCC AR6 – RCP 8.5:

Fırsat Başlığı

Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği

Fırsatın Tanımı

Enerji fiyatlarındaki küresel dalgalanmalar ve karbon emisyonlarına yönelik düzenlemelerin artması, yenilenebilir enerji yatırımları ile enerji verimliliği projelerini sanayi işletmeleri için stratejik bir fırsat haline getirmiştir. Enerji yoğun üretim süreçlerine sahip Çemaş, elektrik ve doğalgaz tüketimini azaltacak teknolojik çözümlerle operasyonel maliyetlerini optimize etmeyi ve karbon ayak izini düşürmeyi hedeflemektedir.

GES yatırımları, proses modernizasyonları ve dijital enerji izleme sistemleri, şirketin uzun vadeli enerji güvenliği ve çevresel performansı açısından en önemli yatırım alanlarını oluşturmaktadır.

Zaman Aralığı

Kısa ve Orta Vade (2024–2035)

Etki Seviyesi

Orta – Yüksek

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Enerji verimliliğini artıran yatırımlar, Çemaş'ın üretim maliyetlerini azaltarak finansal dayanıklılığını güçlendirebilir. 2021 yılında devreye alınan 5,9 MW kapasiteli Güneş Enerjisi Santrali (GES) hâlihazırda şirketin elektrik ihtiyacının önemli bir kısmını karşılamakta; 2024 yılında sözleşmesi tamamlanan 13,18 MWp'lik yeni GES projesi ise devreye alındığında yenilenebilir enerji payını daha da artıracaktır. Enerji verimliliği uygulamalarıyla birlikte,

döküm hatlarında ısı geri kazanım sistemlerinin kurulması ve otomasyon altyapısının geliştirilmesi, enerji yoğunluğunun düşürülmesine katkı sağlayacaktır.

Bu gelişmeler, şirketin enerji yönetiminde dış kaynaklara bağımlılığını azaltarak sürdürülebilir üretim yapısını destekleyecektir.

Fırsata Karşı Alınacak Aksiyonlar

Çemaş, enerji arz güvenliğini güçlendirmek ve karbon emisyonlarını azaltmak için yenilenebilir enerji kapasitesini artırmaya yönelik projelere öncelik vermektedir.

- Yeni GES yatırımının planlanan takvim doğrultusunda tamamlanması,
- ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kapsamında enerji izleme süreçlerinin genişletilmesi,
- Üretim hatlarında enerji verimliliğini artıracak modernizasyon çalışmalarının sürdürülmesi,
- Atık ısı geri kazanım uygulamalarının yaygınlaştırılması öncelikli aksiyon alanları arasında yer almaktadır.

Bu uygulamaların tamamlanması, Çemaş'ın enerji maliyetlerinde öngörülebilirlik sağlamasına ve karbon regülasyonlarına uyum kapasitesini güçlendirmesine katkı sağlayacaktır.

Fırsatın Finansal Etkileri

Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımları, uzun vadede maliyet tasarrufu ve operasyonel esneklik sağlamaktadır. Yeni GES projesinin devreye alınmasıyla elektrik tüketiminin giderek daha büyük kısmı yenilenebilir kaynaklardan karşılanacak; bu da enerji fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı koruma sağlayacaktır.

Enerji verimliliği uygulamaları, üretim başına enerji yoğunluğunu azaltarak birim maliyetlerde düşüş yaratabilir. Ayrıca karbon emisyonlarının azalması, ilerleyen dönemde yürürlüğe girmesi planlanan karbon fiyatlama mekanizmalarına karşı finansal avantaj sağlayacaktır.

Genel olarak, yenilenebilir enerji ve verimlilik projeleri, Çemaş için enerji güvenliğini güçlendiren, maliyet dengesini koruyan ve karbon nötr üretime geçişte kritik bir stratejik fırsat olarak değerlendirilmektedir.

Fırsat Başlığı

Yeşil Finansmana ve Teşviklere Erişim

Fırsatın Tanımı

Küresel düzeyde hızla gelişen yeşil finansman araçları ve çevre odaklı teşvik programları, sürdürülebilirlik yatırımlarını hayata geçirmek isteyen sanayi kuruluşları için

önemli bir fırsat alanı oluşturmaktadır. Karbon azaltımı, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji üretimi ve çevre dostu üretim teknolojileri bu finansal mekanizmaların öncelikli alanları arasında yer almaktadır.

Çemaş, enerji yoğun üretim yapısı nedeniyle, çevresel yatırımlarını destekleyebilecek yeşil kredi, sürdürülebilir tahvil, karbon sertifikası ve devlet teşviklerinden yararlanma potansiyeline sahiptir. Bu kaynaklara erişim, hem enerji yatırımlarının maliyet yükünü azaltabilecek hem de şirketin finansal esnekliğini artıracak bir stratejik fırsat olarak değerlendirilmektedir.

Zaman Aralığı

Kısa ve Orta Vade (2024–2035)

Etki Seviyesi

Orta – Yüksek

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Yeşil finansman olanaklarının etkin kullanımı, Çemaş'ın çevresel yatırımlarını hızlandırabilir ve uzun vadeli sermaye yapısının güçlenmesine katkı sağlayabilir. GES ve enerji verimliliği yatırımları için uygun faizli finansman modellerinin değerlendirilmesi, karbon azaltım hedeflerinin uygulanabilirliğini artırabilir.

Ayrıca, sürdürülebilir finansman araçlarının kullanımı şirketin çevresel performansını yatırımcılar nezdinde daha görünür hale getirebilir ve düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde rekabet avantajı yaratabilir.

Fırsata Karşı Alınacak Aksiyonlar

Çemaş, enerji dönüşümü yatırımlarını destekleyecek finansman alternatiflerini değerlendirmekte ve ulusal teşvik mekanizmalarıyla uyumlu bir sürdürülebilir finans çerçevesi oluşturmayı hedeflemektedir. Enerji verimliliği projeleri ve yenilenebilir enerji yatırımları için yeşil kredi, karbon kredisi ve teşvik programlarına başvuru süreçleri planlanmaktadır.

Bu çerçevede, finans kuruluşlarıyla iş birliği artırılarak, çevre dostu projelere yönelik düşük maliyetli kaynaklara erişim imkânlarının geliştirilmesi amaçlanmaktadır.

Fırsatın Finansal Etkileri

Yeşil finansman araçlarının ve çevresel teşviklerin etkin kullanımı, Çemaş'ın yatırım maliyetlerini azaltabilir ve finansal dayanıklılığını güçlendirebilir. GES yatırımlarının uygun faizli kredilerle desteklenmesi, enerji maliyetlerinin yönetiminde esneklik sağlayabilir.

Ayrıca karbon sertifikasyonu ve sürdürülebilir finans araçlarının kullanımı, uzun vadeli yatırım planlarının daha düşük finansal yükü gerçekleştirilmesine katkı sunabilir.

Bu olanakların kullanılması, şirketin sermaye yapısında istikrarı koruyarak yeşil dönüşüm sürecinin hızlanmasını destekleyebilecektir.

Fırsat Başlığı

Düşük Karbonlu Ürün ve Hizmet Portföyü

Fırsatın Tanımı

Küresel ölçekte artan çevresel duyarlılık ve karbon düzenlemeleri, düşük karbon ayak izine sahip ürün ve üretim süreçlerine yönelik talebi giderek artırmaktadır. Enerji yoğun üretim yapan Çemaş, bu dönüşüm sürecini yeni bir rekabet avantajı olarak değerlendirmektedir.

Enerji verimliliğini artıran, atık geri kazanımını güçlendiren ve karbon emisyonlarını azaltan üretim teknolojileri, hem ihracat pazarlarında hem de yerel müşteriler nezdinde tercih edilirliliği artırma potansiyeline sahiptir.

Zaman Aralığı

Orta ve Uzun Vade (2025–2040)

Etki Seviyesi

Yüksek

İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Düşük karbonlu üretim yaklaşımı, Çemaş'ın ürün kalitesini, müşteri memnuniyetini ve uluslararası pazarlardaki rekabet gücünü doğrudan etkileyebilir. Enerji verimli döküm teknolojilerinin uygulanması, proseslerde atık geri kazanım oranlarının artırılması ve çevre dostu üretim sistemlerinin geliştirilmesi, karbon yoğunluğunun düşürülmesine katkı sağlayacaktır.

Bu dönüşüm, aynı zamanda tedarik zincirinde çevresel kriterlerin önem kazanmasına ve şirketin sürdürülebilirlik standartlarına uyum düzeyinin yükselmesine imkân tanıyabilir.

Fırsata Karşı Alınacak Aksiyonlar

Çemaş, düşük karbonlu üretim tekniklerini Ar-Ge ve proses geliştirme faaliyetlerine entegre etmeyi planlamaktadır. Ürün bazında karbon ayak izi ölçümlerinin yapılması, sürdürülebilirlik göstergelerinin üretim süreçlerine dahil edilmesi ve enerji geri kazanım uygulamalarının yaygınlaştırılması öncelikli aksiyon alanlarıdır.

Ayrıca, çevre dostu ürünlerin pazarda konumlandırılmasını destekleyecek kurumsal iletişim stratejileri geliştirilmektedir.

Fırsatın Finansal Etkileri

Düşük karbonlu ürün ve üretim süreçlerine geçiş, uzun vadede hem maliyet avantajı hem de gelir çeşitliliği sağlayabilecek bir fırsattır. Enerji verimli ürünlerin geliştirilmesi, karbon fiyatlaması uygulamalarından kaynaklanabilecek maliyet risklerini azaltabilir.

Ayrıca çevresel kriterlere uygun ürünlerin ihracat pazarlarında tercih edilmesi, satış gelirlerinin artmasına ve marka değerinin güçlenmesine katkı sunabilir. Bu strateji, Çemaş'ın karbon regülasyonlarına uyum sağlarken uzun vadeli rekabet avantajını korumasına destek olacaktır.

RİSK YÖNETİMİ

Risk Yönetim Süreci

Çemaş, iklim değişikliğinin üretim yapısı, enerji kullanımı, tedarik zinciri ve finansal istikrar üzerindeki potansiyel etkilerini bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmektedir.

Şirket, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) doğrultusunda, iklim risklerini çevresel bir unsurun ötesinde; operasyonel, stratejik ve finansal bir konu olarak ele almaktadır.

Risk yönetimi süreci; tanımlama, değerlendirme, önceliklendirme ve izleme adımlarından oluşan bir döngüye dayanmaktadır. Yıllık iç denetim ve performans analizleri kapsamında enerji tüketimi, su kullanımı, kaynak verimliliği ve tedarikçi performansı gibi göstergeler düzenli olarak izlenmektedir.

Bu analizler sonucunda, enerji kesintileri, su kıtlığı, tedarik zinciri aksaklıkları ve karbon düzenlemeleri şirketin öncelikli iklim risk alanları olarak belirlenmiştir.

Tanımlanan riskler; Yönetim Kurulu'nun gözetiminde, Denetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından değerlendirilmekte, elde edilen bulgular üst yönetime raporlanmaktadır. Her risk, etki düzeyi ve gerçekleşme olasılığı açısından analiz edilmekte; kısa, orta ve uzun vadeli risk kategorileri altında sınıflandırılmaktadır. Bu yapı sayesinde iklimle bağlantılı riskler, finansal ve operasyonel risklerle bütünleşik bir biçimde yönetilmektedir.

Çemaş, risk yönetimini yalnızca savunma amaçlı bir süreç olarak değil, verimlilik, yenilik ve sürdürülebilir dönüşüm için bir fırsat alanı olarak görmektedir. Kırşehir tesisinde devreye alınan 5,9 MW'lık Güneş Enerji Santrali (GES) ve planlanan 13,18 MWp'lik yeni GES yatırımı, enerji arz güvenliğini artırırken karbon ayak izinin düşürülmesine katkı sağlayan stratejik projelerdir. Enerji izleme sistemleri, otomasyon altyapısı ve tedarikçi çeşitlendirme politikaları, şirketin operasyonel dayanıklılığını güçlendirmektedir.

Yönetim Kurulu Gözetimi ve Stratejik Yönlendirme

İklimle bağlantılı risk ve fırsatlar, doğrudan Yönetim Kurulu tarafından izlenmekte ve şirketin stratejik planlama sürecine entegre edilmektedir. Kurul, iklim değişikliğini yalnızca çevresel bir unsur olarak değil, üretim sürekliliği, yatırım planlaması, finansal istikrar ve pazar erişimi açısından stratejik bir faktör olarak ele almaktadır.

Yönetim Kurulu toplantılarında enerji verimliliği, karbon azaltımı, üretim optimizasyonu ve çevresel performans konuları düzenli olarak gündeme alınmaktadır. Amaç, iklim değişikliğinin olası etkilerini dikkate alarak sürdürülebilir büyümeyi güvence altına almak ve tüm yatırım kararlarını çevresel, sosyal ve yönetim ilkeleriyle uyumlu şekilde yürütmektir.

2024 yılı itibarıyla Yönetim Kurulu; iklimle bağlantılı risklerin daha sistematik biçimde yönetilmesi, komiteler arası koordinasyonun güçlendirilmesi ve raporlama zincirinin sadeleştirilmesi yönünde çalışmalar yürütmektedir. Bu doğrultuda, risk değerlendirmelerinin kurumsal risk yönetimi sistemine entegrasyonu, karar süreçlerinde çevresel etkilerin dikkate alınması ve yönetici performans hedeflerine sürdürülebilirlik kriterlerinin dâhil edilmesi planlanmaktadır.

Komite Yapısı ve Kurumsal Sorumluluklar

Çemaş’de sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı konular, şirketin kurumsal yönetim yapısı içinde bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaktadır. İklim risklerinin ve fırsatlarının yönetimi, farklı kurumsal birimlerin eşgüdümüyle yürütülmekte; böylece karar alma süreçlerinde çevresel ve finansal faktörler bir arada değerlendirilmektedir.

Denetim Komitesi, finansal raporlama ve iç denetim süreçlerinde iklim değişikliğinin olası etkilerini izlemekte, sürdürülebilirlik verilerinin doğruluğu ve şeffaflığını güvence altına almaktadır.

Riskin Erken Saptanması Komitesi, enerji arzı, tedarik zinciri ve karbon düzenlemeleri gibi alanlarda risk analizleri gerçekleştirerek, bu riskleri etki düzeyi ve olasılığına göre sınıflandırmakta ve Yönetim Kurulu’na düzenli olarak raporlamaktadır.

Kurumsal Yönetim Komitesi ise, paydaş iletişimi, şeffaf raporlama ve yatırımcı ilişkileri süreçlerinde sürdürülebilirlik kriterlerinin kurumsal uygulamalara entegre edilmesini sağlamaktadır.

Bu yapı sayesinde, sürdürülebilirlik yönetimi Çemaş’ın stratejik planlamasının ayrılmaz bir parçası haline gelmiş; çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) ilkeleri tüm iş süreçlerine yaygınlaştırılmıştır.

İç Kontrol Sistemleri

İklimle bağlantılı risklerin yönetimi yalnızca stratejik kararlarla sınırlı değildir; aynı zamanda operasyonel uygulamalara da yansımaktadır. Genel Müdür, enerji verimliliği ve çevresel performans hedeflerinin üretim planlamasına entegrasyonundan sorumludur. Üretim, bakım, Ar-Ge ve tedarik zinciri yönetimi gibi fonksiyonlar, karbon azaltımı ve kaynak verimliliği uygulamalarına yönelik performans göstergeleriyle izlenmektedir.

Tesislerde kurulu enerji izleme ve otomasyon sistemleri aracılığıyla elektrik tüketimi, gerilim dalgalanmaları ve enerji kayıpları düzenli olarak takip edilmekte; bu veriler iç kontrol sistemine entegre edilmektedir. Ayrıca tedarikçi değerlendirme süreçlerinde çevresel uygunluk kriterleri dikkate alınmakta, enerji ve kaynak kullanım verileri düzenli olarak raporlanmaktadır.

İç kontrol yapısı, yalnızca risklerin tespitine değil, aynı zamanda stratejik kararların sürekliliğine hizmet eden bir kurumsal güvence mekanizması olarak çalışmaktadır.

UNGC risk temaları (insan hakları, çalışma, çevre, yolsuzluk) iç kontrol ve denetim süreçlerinde periyodik olarak izlenir

METRİKLER VE HEDEFLER

Sera Gazı Emisyonlarının Ölçümü ve Raporlanması

Çemaş, iklim değişikliğiyle mücadelede kurumsal sorumluluğunun bir parçası olarak sera gazı emisyonlarını düzenli biçimde ölçmekte ve raporlamaya hazırlanmaktadır.

Bu süreç, GHG Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı ile ISO 14064-1 ilkelerine dayandırılmakta; kullanılan hesaplama yöntemleri, veri kaynakları ve varsayımlar şeffaf biçimde belgelendirilmektedir. UNGC kapsamındaki ilerleme; eğitim tamamlama oranları, tedarikçi kapsama, ihbar/şikâyet sonuçlandırma süresi ve çevresel göstergelerle takip edilir; COP'ta raporlanır.

Şirket, emisyon hesaplamalarında finansal kontrol yaklaşımını benimsemektedir. Bu çerçevede, doğrudan veya dolaylı olarak finansal kontrol altında bulunan tüm faaliyet alanlarının emisyonları konsolide edilmekte ve raporlama kapsamına dâhil edilmektedir. Kırşehir'deki entegre döküm tesisinde yürütülen üretim faaliyetleri, enerji tüketiminin ve emisyonun ana kaynağını oluşturmakta; bağlı ortaklıklar ise faaliyet konularına göre izleme kapsamına alınmaktadır.

Emisyon verileri, faaliyet verisine dayalı olarak hesaplanmakta ve yalnızca ulusal veya uluslararası geçerliliği bulunan emisyon faktörleri kullanılmaktadır. Ölçüm, Kapsam 1 (doğrudan) ve Kapsam 2 (dolaylı – elektrik kaynaklı) emisyonları içermekte; Kapsam 3 (değer zinciri emisyonları) için hazırlık süreci devam etmektedir.

Çemaş, 2024 yılını baz alarak emisyon envanterini oluşturma sürecindedir. Ölçüm, elektrik, doğalgaz ve akaryakıt tüketimi üzerinden hesaplanmakta; IPCC 2006 kılavuzundaki faktörler ve TEİAŞ'ın yayımladığı ulusal elektrik emisyon faktörleri esas alınmaktadır.

2024 Yılı Emisyon Dağılımı

Enerji Türü	Birim	Tüketim (2024)	Emisyon (tCO ₂ e)	Kapsam	Kaynak / Referans
Doğalgaz	m ³	872.292	1.810,0	1	IPCC 2006 Vol.2 Ch.1–3
Motorin (Forklift–Araçlar)	L	131.971	375,5	1	IPCC 2006 Vol.2 Ch.1–2
Benzin (Binek Araçlar)	L	28.370,91	77,7	1	IPCC 2006 Vol.2 Ch.1–2
Elektrik (Net Şebeke)	kWh	48.992.442,6	21.641,3	2	TEİAŞ 2024 (EVÇED-FRM-042 Rev.01)
TOPLAM			23.904,5 tCO ₂ e		

Kapsam 1 emisyonları, üretim proseslerinde tüketilen doğalgaz ile şirket araçlarında kullanılan akaryakıt kaynaklı emisyonları; Kapsam 2 emisyonları ise ulusal şebekeden temin edilen elektrik tüketimini kapsamaktadır. Kapsam 3 ölçümleri için veri toplama ve tedarikçi raporlama süreçleri 2026 itibarıyla başlatılacaktır.

Yenilenebilir Enerji Yatırımı ve Emisyon Azaltımı

Çemaş, enerji arz güvenliği ve karbon yönetimi stratejisinin merkezine yenilenebilir enerji yatırımlarını konumlandırmıştır. 2021 yılında devreye alınan 5,9 MW kapasiteli Güneş Enerjisi Santrali (GES) ile üretim tesisinde tüketilen elektriğin önemli bir bölümü yenilenebilir kaynaklardan sağlanmaktadır.

2024 yılı itibarıyla sözleşmesi imzalanan 13,18 MWp'lik yeni GES projesi, devreye girdiğinde elektrik ihtiyacının yaklaşık üçte birinin güneş enerjisiyle karşılanmasına katkı sağlayacaktır. Bu yatırımlar, yalnızca karbon emisyonlarının azaltılmasına değil, aynı zamanda enerji maliyetlerinin uzun vadede dengelenmesine de destek olacaktır.

ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kapsamında yürütülen enerji izleme faaliyetleri, tesis genelinde elektrik, doğalgaz ve proses ısısı kaynaklı tüketimlerin takip edilmesini ve emisyon azaltım fırsatlarının belirlenmesini sağlamaktadır.

Zaman Bazlı Emisyon Azaltım Hedefleri

Çemaş, emisyon azaltım hedeflerini ölçülebilir göstergelere dayalı olarak uzun vadeli bir yol haritasına bağlamaktadır. Hedefler, şirketin yatırım planları, yenilenebilir enerji kapasitesi artışı ve enerji verimliliği projeleriyle uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir.

Yıl	Azaltım Hedefi ve Açıklama
2024	Baz yıl – Emisyon envanteri hazırlanmakta, mevcut GES üretimi devrede. Kapsam 1 ve 2 verileri konsolide edilmektedir.

2026	Referans yıl – Kapsam 3 için veri toplama süreci başlatılacak, 2030 hedeflerinin temeli oluşturulacaktır.
2030	Kapsam 1 ve 2 toplam emisyonlarında 2025'e göre yaklaşık %10 azaltım hedeflenmektedir. Yeni GES'in devreye alınmasıyla enerji kaynaklarının yenilenebilir payı artırılacaktır.
2035	Kapsam 1 ve 2'de kümülatif %20 azaltım , enerji verimliliği projeleriyle desteklenecektir. Kapsam 3 ölçümleri sistematik biçimde raporlamaya dâhil edilecektir.
2040	Kapsam 1, 2 ve 3 dahil olmak üzere toplam emisyonlarda %40 azaltım hedeflenmektedir. Döngüsel ekonomi uygulamaları ve atık ısı geri kazanımı süreçleri genişletilecektir.
2050	Net sıfır emisyon hedefine ulaşılması hedeflenmektedir. Bu dönemde karbon dengeleme, sertifikasyon ve yeşil enerji üretimi mekanizmaları entegre edilecektir.

Bu hedefler, Çemaş'ın enerji yatırımlarıyla ve risk yönetim planlarıyla uyumlu biçimde geliştirilmiştir. GES üretiminin artması, enerji tüketiminde verimliliğin güçlendirilmesi ve karbon yoğunluğu düşük üretim teknolojilerine geçilmesiyle, şirketin uzun vadede karbon ayak izinde ölçülebilir bir iyileşme sağlaması beklenmektedir.

Atıksu Yönetimi

Çemaş, su kaynaklarının korunması ve çevresel etkilerin azaltılması amacıyla atıksu yönetimini sürdürülebilirlik stratejisinin temel bileşenlerinden biri olarak ele almaktadır.

Kırşehir tesisinde yürütülen faaliyetlerde oluşan proses ve evsel nitelikli atıksular ayrı hatlar üzerinden izlenmekte, çevre mevzuatında yer alan deşarj limitlerine uygun biçimde yönetilmektedir. Şirket, suyun verimli kullanımını esas almakta ve atıksu oluşumunu kaynağında azaltmaya yönelik süreç iyileştirmeleri uygulamaktadır.

Atıksu yönetiminde öncelik, çevreye zarar vermeden bertaraf ve yeniden kullanım potansiyelinin artırılmasıdır. Bu kapsamda; temizlik, bakım ve üretim proseslerinde suyun etkin kullanımı sağlanmakta, oluşan atıksu miktarı düzenli olarak takip edilmektedir.

Gelecek dönemlerde, geri kazanım oranının artırılmasına ve suyun yeniden kullanımını mümkün kılacak teknik altyapı çalışmalarının geliştirilmesine yönelik planlamalar yapılmaktadır.

Atıksu yönetimi, Çemaş'ın çevresel performansını destekleyen bir izleme alanı olarak su verimliliği, enerji tasarrufu ve emisyon azaltımı hedefleriyle birlikte değerlendirilmektedir. Şirketin uzun vadeli yaklaşımı; atıksu oluşumunu en aza indiren, geri kazanımı artıran ve çevresel yükümlülöklere tam uyum sağlayan bir yönetim sistemini kalıcı hale getirmektir. Bu yaklaşım, hem TSRS çevresel açıklama standartlarına hem de ulusal çevre mevzuatına uygun biçimde, şirketin kaynak verimliliği vizyonu ile bütünleşik olarak sürdürölmektedir.

Sermaye Harcamaları

Çemaş, 2024 yılında üretim kapasitesini artırmak, enerji verimliliğini geliştirmek ve sürdürülebilirlik hedeflerine uyum sağlamak amacıyla kapsamlı bir yatırım programı

yürütmüştür. Bu yatırımlar, döküm proseslerinin modernizasyonu, otomasyon sistemlerinin genişletilmesi, kalite kontrol altyapısının güçlendirilmesi ve enerji yönetimi uygulamalarının yaygınlaştırılmasını kapsamaktadır.

Yıl boyunca gerçekleştirilen harcamalar, özellikle Kırşehir tesisinin üretim hatlarının yenilenmesi, enerji verimliliği sağlayan makine ve ekipman yatırımları, dijital izleme altyapısının kurulması ve 13,18 MWp gücündeki yeni GES projesinin finansmanı gibi stratejik alanlara yönelmiştir.

Bu yatırımlar, yalnızca üretim kapasitesinin büyümesini değil, aynı zamanda karbon emisyonlarının azaltılmasını ve operasyonel maliyetlerin uzun vadede dengelenmesini desteklemektedir. Çemaş'ın sermaye harcamaları, şirketin sürdürülebilir büyüme stratejisinin temelini oluşturmaktadır. Enerji ve üretim altyapısına yapılan yatırımların, 2035 yılına kadar enerji verimliliğinde ve emisyon yoğunluğunda ölçülebilir iyileşmeler yaratması beklenmektedir.

İç Karbon Fiyatlandırması

Çemaş bünyesinde henüz resmi bir iç karbon fiyatı uygulanmamaktadır. Ancak şirket, Avrupa Birliği'nin Sınırdan Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ve Türkiye'de yürürlüğe girmesi planlanan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kapsamında karbon fiyatlamasının üretim maliyetleri üzerindeki potansiyel etkilerini izlemektedir. Bu değerlendirmeler, gelecekte oluşturulacak karbon yönetimi ve enerji dönüşüm stratejilerine girdi sağlayacak şekilde yürütülmekte olup, iç karbon fiyatı mekanizmasının uygulanabilirliği ilerleyen dönemlerde operasyonel veriler olgunlaştıkça yeniden gözden geçirilecektir.

BAĞIMSIZ GÜVENCE RAPORU

Analiz Bağımsız Denetim ve Danışmanlık A.Ş. ("Analiz") tarafından Çemaş Döküm Sanayi A.Ş. Yönetim Kurulu'na 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait 2024 Sürdürülebilirlik Raporuna ilişkin bağımsız denetçi sınırlı güvence raporu.

Sınırlı Güvence Denetiminin Kapsamı

Çemaş Döküm Sanayi A.Ş.'nin 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl itibarıyla hazırlanan 2024 Sürdürülebilirlik Raporu'nda ("2024 Sürdürülebilirlik Raporu") yer alan ve aşağıda listelenmiş Seçilmiş Sürdürülebilirlik Bilgilerinin ("Seçilmiş Bilgiler"), Rapor'un Rapor Hakkında bölümünde belirtilen TSRS-1 Genel Hükümler ve TSRS-2 İklimle İlgili Açıklamalar prensiplerine uygun olarak hazırlandığına ilişkin, Güvence Denetimi Standartları (GDS) 3000 ve GDS 3410 uyarınca sınırlı güvence denetimi yürütmek üzere görevlendirilmiş bulunuyoruz. Güvence denetimimiz; önceki dönemlere ilişkin bilgileri, 2024 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan diğer bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri veya 2024 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamaz.

Sınırlı güvence denetimi için seçilmiş finansal olmayan performans bilgileri

Çemaş Döküm Sanayi A.Ş. tarafından, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait 2024 Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan aşağıdaki temel performans göstergelerinin doğruluğuna ilişkin sınırlı güvence prosedürleri yürütmek üzere görevlendirilmiş bulunuyoruz. Sınırlı güvence prosedürlerine konu olan göstergelerin kapsamı 31 Aralık 2024 tarihi itibarıyla aşağıdaki gibidir:

Çevresel Göstergeler

- Yakıt Türü (TJ, MWh)
- Doğalgaz (TJ, MWh)
- Elektrik (TJ, MWh)
- Sıvı Yakıt (TJ, MWh)
- Enerji Yoğunluğu (TJ / milyon [para birimi])
- Enerji ve Yakıt Tüketimleri (TJ, MWh)
- Karbon Emisyonu (tCO₂e)
- Kapsam 1 Emisyonu (tCO₂e)
- Kapsam 2 Emisyonu (tCO₂e)
- Kaynağına Göre Çekilen Su Miktarı (m³/yıl)
- Sosyal Göstergeler
- Çalışan ve Alt Yüklenici İş Kazası Sayısı ve Kaza Sıklık Oranı (#)
- Ölümlü Vaka Sayısı (#)
- İş Kazası Kaynaklı Kayıp İş Günü Sayısı (#)



Yapısal kısıtlamalar

İncelenmekte olan bilgilerin seçici olarak test edilmesi nedeniyle tüm güvence sözleşmelerinde yapısal sınırlamalar mevcuttur. Bu nedenle hile, hata veya uyumsuzluk meydana gelebilir ve tespit edilemeyebilir. Ayrıca, raporlama belgelerinde yer alan finansal olmayan bilgilerin belirlenmesi, hesaplanması ve örneklenmesi veya tahmini için kullanılan nitelik ve yöntemler dikkate alındığında, bu tür bilgiler finansal bilgilere kıyasla daha yapısal sınırlamalara tabidir.

Denetimimiz, GDS 3000 ve GDS 3410'da tanımlandığı şekilde sınırlı güvence sağlamaktadır. Sınırlı güvence çalışması kapsamında yapılan işlemler, doğası ve zamanlaması gereği – ve daha az kapsamlı olarak – makul bir güvence çalışmasından farklılık göstermektedir. Dolayısıyla sınırlı bir güvence çalışmasında elde edilen güvence düzeyi, makul bir güvence çalışması kapsamına kıyasla önemli ölçüde dardır.

Özel Amaç

Çalışmalarımız, bu raporda belirtmemiz gereken hususları Çemaş Döküm Sanayi A.Ş. Yönetim Kurulu'na bildirmek için yapılmış olup, başka bir amaçla yapılmamıştır. Kanunların izin verdiği ölçüde yürütmüş olduğumuz güvence denetimi veya ulaştığımız sonucumuzla ilgili olarak Yönetim Kurulu dışında hiçbir kişi veya kuruma karşı sorumluluk kabul etmemekteyiz.

Bağımsızlık ve Yetkinliğimiz

Dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlilik ve gereken özen, gizlilik ve profesyonel davranış temel ilkelerini belirleyen Muhasebe Meslek Mensupları için Etik Kurallar'daki bağımsızlık ve diğer etik hükümlere uyum göstermekteyiz. Uluslararası Kalite Yönetim Standardı 1 uyarınca kalite yönetim sistemini uygulamakta ve bu doğrultuda ilgili etik ve profesyonel standartlara uygunluğu belgeleyen politika ve prosedürler dâhil olmak üzere sağlam bir kalite kontrol sistemini sürdürmekteyiz.

Yönetimin Sorumlulukları

Raporda yer alan sürdürülebilirlik bilgi ve beyanlarının hazırlanmasından, doğruluğundan ve eksiksizliğinden Çemaş Döküm Sanayi A.Ş. yönetimi sorumludur. Yönetim, sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesinden, raporlanan bilgilerin elde edildiği uygun performans yönetimi ve iç kontrol sistemlerinin kurulmasından ve sürdürülmesinden sorumludur.

Denetçinin Sorumlulukları

Sorumluluğumuz, prosedürlerimize dayanarak Seçilmiş Bilgiler hakkında bir sonuca ulaşmaktır. Sınırlı güvence çalışmamız, GDS 3000 ve GDS 3410'a uygun olarak yürütülmüştür. Sınırlı güvence denetiminde uygulanan prosedürlerin niteliği, zamanlaması ve kapsamı, makul güvence denetiminde gerekli olanlarla karşılaştırıldığında sınırlıdır. Sonuç olarak, sınırlı güvence denetiminde elde edilen güvence düzeyi daha düşüktür.



Temel Güvence Prosedürlerimiz

Aşağıda, 2024 yılı ile ilgili “Seçilmiş Sürdürülebilirlik Bilgileri” bölümünde belirtilen ve 2024 Sürdürülebilirlik Raporu’na dâhil edilen seçilmiş temel performans göstergelerinin doğruluğuna ilişkin sınırlı güvence gerçekleştirmiş bulunuyoruz.

Sınırlı güvence elde etmek, GDS 3000 ve GDS 3410 çerçevesinde, güvence sağladığımız alanları derlemek için kullanılan süreçleri, sistemleri ve yeterlilikleri gözden geçirmeyi gerektirmektedir. Maddi hata riskini göz önünde bulundurarak, güvence sonucumuzu destekleyecek yeterli kanıtı sağlamak için gerekli olduğunu düşündüğümüz tüm bilgi ve açıklamaları elde etmek amacıyla çalışmalarımızı planlamış ve gerçekleştirmiş bulunmaktayız.

Sonuçlarımızı oluşturmak için aşağıdaki prosedürler üstlenilmiştir:

- Seçilmiş Bilgilerin harmanlanması, toplanması, doğrulanması ve raporlanması süreçlerine ilişkin temel sistemler, süreçler, politikalar ve kontroller örneklem bazında analiz edilmiştir;
- Çemaş Döküm Sanayi A.Ş.’nin sürdürülebilirlik performansından, politikalarından ve ilgili raporlamadan sorumlu çalışanları ile görüşmeler yapılmıştır;
- Seçilmiş Bilgiler’e göre alınan verilerin doğruluğunu onaylamak için seçici maddi doğruluk testleri gerçekleştirilmiştir;
- Sürdürülebilirlik konularının tanımlanması, yönetimi ve raporlanması ile ilgili genel yönetim ve iç kontrol ortamı, risk yönetimi, önemlilik değerlendirmesi ve paydaş katılım süreçleri hakkında bir anlayış elde etmek amacıyla yönetim ve üst düzey yöneticilerden soruşturmalar yapılmıştır. Elde ettiğimiz kanıtların, sınırlı güvence sonucumuz için yeterli ve uygun bir temel sağladığı kanaatindeyiz.

Sınırlı Güvence Sonucu

Yaptığımız çalışmaya ve uygulanan güvence prosedürlerine dayanarak, sınırlı güvence sağlamakla görevlendirildiğimiz Çemaş Döküm Sanayi A.Ş.’nin 2024 Sürdürülebilirlik Raporu’nda yer alan, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıl itibarıyla yukarıda belirtilen Seçilmiş Bilgilerin, tüm önemli yönleriyle, Rapor’un Rapor Hakkında bölümüne uygun olarak hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

ANALİZ BAĞIMSIZ DENETİM VE DANIŞMANLIK A.Ş.

İstanbul, 31-10-2025

H. Kıvanç Sekizkardeş – Sorumlu Ortak Başdenetçi



EKLER

Emisyon Hesaplama Metodolojisi ve Kaynaklar

Kapsam 1

Enerji Türü	Birim	Yoğunluk (kg/L)	Alt Isıl Değer (NCV)	Emisyon Faktörleri (kg/TJ)	GWP (100 yıl)	Kaynak / Referans
Doğalgaz (Üretim)	m ³	—	IPCC 2006 Guidelines Vol. 2 Ch. 1 (Table 1.2)	CO ₂ 56 100 CH ₄ 1 N ₂ O 0,1	CH ₄ = 28 N ₂ O = 265	IPCC 2006 Vol. 2 Ch. 1 (Table 1.2) & Ch. 3 (Table 2.4); IPCC AR5 (2014) – GWP
Benzin (Binek Araçlar)	L	0,745	44,8 TJ/Gg	CO ₂ 73 300 CH ₄ 86 N ₂ O 24	CH ₄ = 28 N ₂ O = 265	IPCC 2006 Vol. 2 Ch. 1 (Table 1.2) & Ch. 2 (Table 2.4); IPCC AR5 (2014) – GWP
Motorin (Forklift–Araçlar)	L	0,840	43,3 TJ/Gg	CO ₂ 74 800 CH ₄ 9,5 N ₂ O 12	CH ₄ = 28 N ₂ O = 265	IPCC 2006 Vol. 2 Ch. 1 (Table 1.2) & Ch. 2 (Table 2.4); IPCC AR5 (2014) – GWP

Kapsam 2 – Elektrik Tüketimi (Lokasyon Bazlı)

Enerji Türü	Birim	Emisyon Faktörü (tCO ₂ e/MWh)	Kaynak / Referans
Elektrik (Şebeke)	MWh	0,442	“Türkiye Elektrik Üretimi ve Elektrik Tüketim Noktası Emisyon Faktörleri Bilgi Formu

TSRS 1 Gerekliliklerine Uyum			
Bölüm	Madde No	Açıklama Başlığı (TSRS-1 Madde Açıklaması)	Madde No Açıklaması (Belgedeki Başlık ve Alt Başlıklar)
Yönetişim	TSRS-1 27.a.i	Yönetişim organının sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının gözetiminden sorumlu olması	Yönetim Kurulu, Komiteler, Denetimden Sorumlu Komite, Riskin Erken Saptanması Komitesi, Kurumsal Yönetim Komitesi, Üst Yönetim ve İç Denetim Birimi
	TSRS-1 27.a.ii	Organizasyonel birimlerin ve kişilerin yetkinlik değerlendirmesi ve beceri geliştirme süreçleri	Sürdürülebilirlik Yönetim Yapısı, Sürdürülebilirlik Politikası, Enerji ve İklim Yönetimi, Çevresel Sorumluluk, İş Sağlığı ve Güvenliği, İnsan Hakları ve Fırsat Eşitliği, Ekonomik ve Kurumsal Sürdürülebilirlik
	TSRS-1 27.a.iii	Yönetim organlarının bilgilendirme sıklığı ve raporlama yöntemleri	Yönetim Kurulu Gözetimi ve Stratejik Yönlendirme, Komite Yapısı ve Kurumsal Sorumluluklar, İç Kontrol Sistemleri
	TSRS-1 27.a.iv	Stratejik kararlarda sürdürülebilirlik faktörlerinin dikkate alınması	Kurumsal Risk Yönetim Sistemi, Sürekli İyileştirme ve Dijital Dönüşüm, Enerji ve İklim Yönetimi

	TSRS-1 27.a.v	Ücretlendirme politikasında sürdürülebilirlik performans ölçütleri	Kurumsal Yönetim Komitesi
Strateji	TSRS-1 28.a	Sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatlarının iş modeline etkisi	Strateji, Geçiş Planı ve Öncelikli Hedefler, Hedefler, İklimle Bağlantılı Öncelikli Riskler, İklimle Bağlantılı Öncelikli Fırsatlar, Önemlilik, Etki, Senaryo Temelli Değerlendirme Yaklaşımı
	TSRS-1 28.b	Kısa, orta ve uzun vadeli etkiler ve zaman ufku	Etki, İklimle Dayalı Risk Değerlendirmeleri
	TSRS-1 28.c	Strateji ve iş modelinde değişiklik gerektiren etkiler ve planlanan aksiyonlar	Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği, Yeşil Finansman ve Teşviklere Erişim, Düşük Karbonlu Ürün ve Hizmet Portföyü
	TSRS-1 28.d	Strateji ve hedeflerin entegrasyonu ve izlenmesi	2050 Net Sıfır Emisyon Vizyonu, 2030 ve 2035 emisyon azaltım hedefleri, Enerji yatırımları ve dijital izleme altyapısı planları
Risk Yönetimi	TSRS-1 29.a	Risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi süreçleri	Risk Yönetim Süreci, Yönetim Kurulu Gözetimi ve Stratejik Yönlendirme, Komite Yapısı ve Kurumsal Sorumluluklar
	TSRS-1 29.b	Kurumsal risk yönetimi sistemi ile entegrasyon	Kurumsal Risk Yönetim Sistemi
	TSRS-1 29.c	Risk yönetimi sonuçlarının izlenmesi ve raporlanması	Denetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi Raporları, İç Denetim Birimi Kontrolleri
	TSRS-1 29.d	Risklerin fırsat olarak değerlendirilmesi	Enerji Arz Güvenliği ve GES Yatırımları, Otomasyon ve Verimlilik Projeleri, Tedarikçi Çeşitlendirme Politikaları
Metrikler ve Hedefler	TSRS-1 30.a	Sera gazı emisyonlarının ölçüm ve hesaplama metodolojisi	Sera Gazı Emisyonlarının Ölçümü ve Raporlanması, Emisyon Hesaplama Metodolojisi ve Kaynaklar
	TSRS-1 30.b	Emisyonların kapsam ve dağılımı	2024 Yılı Emisyon Dağılımı Tablosu (Kapsam 1–2)
	TSRS-1 30.c	Yenilenebilir enerji yatırımları ve azaltım uygulamaları	Yenilenebilir Enerji Yatırımı ve Emisyon Azaltımı, Enerji Yönetim Sistemi
	TSRS-1 30.d	Zaman bazlı emisyon azaltım hedefleri	Zaman Bazlı Emisyon Azaltım Hedefleri
	TSRS-1 30.e	İzleme göstergeleri ve performans ölçümü (KPI)	Atıksu Yönetimi, Sermaye Harcamaları, İç Karbon Fiyatlandırması
Genel Hükümler	TSRS-1 31	Geçici muafiyetler ve veri kısıtları	Geçici Muafiyetler ve Kısıtlar
	TSRS-1 32	Raporlama ilkeleri ve yaklaşım	Raporlama İlkesi ve Yaklaşımı

	TSRS-1 33	Hesaplama ve veri kaynakları	Hesaplama ve Veri Kaynakları, Kullanılan Referanslar
	TSRS-1 34	Raporlama kapsamı ve amaç	Rapor Hakkında, Raporlama Kapsamı, Raporun Amacı
	TSRS-1 35	Uyum istisnaları ve veri oluşturma aşamaları	Geçici Muafiyetler ve Kısıtlar
TSRS 2 Gerekliliklerine Uyum			
Bölüm	Madde No	Açıklama Başlığı (TSRS 2 Madde Açıklaması)	Madde No Açıklaması (Belgedeki Başlık ve Alt Başlıklar)
Yönetişim	TSRS-2 7.a.i	Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklim riskleri üzerindeki gözetim rolü	Yönetim Kurulu, Komiteler, Denetimden Sorumlu Komite, Riskin Erken Saptanması Komitesi, Kurumsal Yönetim Komitesi
	TSRS-2 7.a.ii	Yönetim Kurulu'nun gözetim sıklığı ve raporlama mekanizması	Yönetim Kurulu yılda en az dört kez toplanır; enerji verimliliği, karbon azaltımı, risk analizleri ve İSG performansı gündeme alınır.
	TSRS-2 7.b.i	Üst yönetim rol ve sorumlulukları	Üst Yönetim ve İç Denetim Birimi, Sürdürülebilirlik Yönetimindeki Roller ve Sorumluluklar
	TSRS-2 7.b.ii	Operasyonel birimlerin yetki ve görev dağılımı	Genel Müdür, Fabrika Müdürlüğü, Çevre Yönetimi, İnsan Kaynakları, Finans ve Muhasebe Birimleri
Strateji	TSRS-2 9.a.i	İklim risk ve fırsatlarının iş modeline etkisi	Strateji, Geçiş Planı ve Öncelikli Hedefler, Hedefler
	TSRS-2 9.a.ii	Değer zinciri ve tedarik ilişkileri üzerindeki etkiler	Değer Yaratma Zinciri, Tedarik Zinciri Dayanıklılığı Riski, Bağlı Ortaklıklar
	TSRS-2 9.a.iii	Finansal etkiler ve yatırım öncelikleri	Ekonomik ve Kurumsal Sürdürülebilirlik, Sermaye Harcamaları
	TSRS-2 9.b.i	Kısa vadeli etkiler	Etki – Düşük ve Orta Düzey FAVÖK Etkileri
	TSRS-2 9.b.ii	Orta vadeli etkiler	Etki – Enerji Arz Güvenliği ve Su Kaynakları Riskleri
	TSRS-2 9.b.iii	Uzun vadeli etkiler	Etki – Karbon Düzenlemeleri ve Rekabet Avantajı Senaryoları
	TSRS-2 9.c.i	İklim faktörlerinin stratejik kararlara entegrasyonu	Yönetim Kurulu Gözetimi ve Stratejik Yönlendirme, Kurumsal Risk Yönetim Sistemi
	TSRS-2 9.c.ii	Sürdürülebilirlik unsurlarının yatırım ve politika kararlarına yansıtılması	Enerji ve İklim Yönetimi, Sürekli İyileştirme ve Dijital Dönüşüm
	TSRS-2 9.d.i	Geçiş planının aşamaları	Geçiş Planı ve Öncelikli Hedefler
	TSRS-2 9.d.ii	Hedef ve uygulama alanları	Hedefler

Risk Yönetimi	TSRS-2 12.a.i	İklimle bağlantılı fiziksel risklerin tanımlanması	Enerji Kesintisi ve Dalgalanma Riski, Su Kıtlığı ve Kaynak Yönetimi Riski, Tedarik Zinciri Dayanıklılığı Riski
	TSRS-2 12.a.ii	Geçiş risklerinin tanımlanması	Karbon Düzenlemelerine Uyum Riski
	TSRS-2 12.a.iii	Risk önceliklendirme ve etki düzeyi analizi	Etki, İklimle Dayalı Risk Değerlendirmeleri
	TSRS-2 12.b.i	Kurumsal risk yönetim sistemiyle entegrasyon	Kurumsal Risk Yönetim Sistemi, Komite Yapısı ve Kurumsal Sorumluluklar
	TSRS-2 12.b.ii	Risk raporlama ve denetim süreçleri	Denetim Komitesi, Riskin Erken Saptanması Komitesi, İç Kontrol Sistemleri
	TSRS-2 12.c.i	Risk sonuçlarının stratejik kararlara yansıtılması	Yönetim Kurulu Gözetimi ve Stratejik Yönlendirme
	TSRS-2 12.c.ii	Komite ve iç denetim gözden geçirme süreçleri	Komite Yapısı ve Kurumsal Sorumluluklar, İç Denetim Birimi
	TSRS-2 12.d.i	Finansal etki analizi ve göstergeler	Etki, FAVÖK Üzerindeki Etkiler Tablosu
	TSRS-2 12.d.ii	Senaryo analizleri ve dayanıklılık yaklaşımları	İklimle Dayalı Risk Değerlendirmeleri, Senaryo Analizi
Metrikler Ve Hedefler	TSRS-2 14.a.i	Kapsam 1 emisyonlarının ölçümü	Sera Gazı Emisyonlarının Ölçümü ve Raporlanması
	TSRS-2 14.a.ii	Kapsam 2 emisyonlarının ölçümü	2024 Yılı Emisyon Dağılımı
	TSRS-2 14.a.iii	Kapsam 3 emisyonlarının durumu	Kapsam 3 Emisyonları – Veri Toplama Aşaması
	TSRS-2 14.b.i	Yenilenebilir enerji yatırımları	Yenilenebilir Enerji Yatırımı ve Emisyon Azaltımı
	TSRS-2 14.b.ii	Enerji verimliliği ve geri kazanım uygulamaları	ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi, Enerji İzleme ve Verimlilik Projeleri
	TSRS-2 14.c.i	Kısa ve orta vadeli azaltım hedefleri	Zaman Bazlı Emisyon Azaltım Hedefleri
	TSRS-2 14.c.ii	Uzun vadeli azaltım hedefleri	Zaman Bazlı Emisyon Azaltım Hedefleri
	TSRS-2 14.c.iii	Nihai azaltım hedefi ve izleme yaklaşımı	Zaman Bazlı Emisyon Azaltım Hedefleri
	TSRS-2 14.d.i	Su ve atıksu yönetimi göstergeleri	Atıksu Yönetimi
	TSRS-2 14.d.ii	Yatırım ve finansman göstergeleri	Sermaye Harcamaları
	TSRS-2 14.d.iii	İç karbon fiyatı uygulama durumu	İç Karbon Fiyatlandırması