

2025

# TSRS UYUMLU SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU

CW Enerji

# İÇİNDEKİLER

## 03 TSRS RAPORU HAKKINDA

- 04 Rapor Kapsamı ve Amacı
- 04 Finansal Açıklamalar ile Bağlantı
- 04 Raporlama Çerçevesi
- 05 Gerçeğe Uygun Sunum ve İlave Bilgi
- 06 Geçiş Muafiyetleri
- 07 Önemlilik Değerlendirmesi
- 08 Rehberlik Kaynakları
- 08 Muhakemeler, Belirsizlikler ve Hatalar
- 10 Güvence Denetimi
- 10 Raporlama Döneminden Sonraki Gelişmeler

## 11 ŞİRKET PROFİLİ

- 12 CW Enerji Hakkında
- 14 Değer Zinciri ve İş Modeli

## 22 YÖNETİŞİM

- 23 Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı
- 28 İç Kontrol ve Denetim Mekanizmaları
- 28 Ücretlendirme ve Teşvik Mekanizması
- 30 CW Enerji Politikaları

## 33 STRATEJİ

- 34 Sürdürülebilirlik ve İklim Stratejisi
- 34 İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar
- 50 İş Modeli, Ürünler ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler
- 50 Stratejik Yanıtlar ve Karar Alma Süreçleri
- 51 Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları Üzerindeki Etkileri
- 52 Senaryo Analizi ve İklim Dayanıklılığı

## 57 RİSK YÖNETİMİ

- 58 Kurumsal Risk Yönetim Yaklaşımı
- 59 İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetimi

## 62 METRİK VE HEDEFLER

- 63 İklimle İlgili Temel Metrikler
- 64 2025 Yılı Emisyon Sonuçları
- 68 Sektör Bazlı Metrikler
- 73 Faaliyet Metrikleri
- 75 İklimle İlgili Hedefler
- 77 İklimle İlişkili Finansal Hususlar ve Geçiş Yaklaşımı

## 78 EKLER

- 79 Emisyon Hesaplamalarına Yönetik Referanslar
- 81 TSRS 2 Ek Cilt 44 Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriler
- 86 Bağımsız Denetim Sınırlı Güvence Raporu
- 88 İletişim Bilgileri



# TSRS RAPORU HAKKINDA

- 04 Rapor Kapsamı ve Amacı
- 04 Finansal Açıklamalar ile Bağlantı
- 04 Raporlama Çerçevesi
- 05 Gerçeğe Uygun Sunum ve İlave Bilgi
- 06 Geçiş Muafiyetleri
- 07 Önemlilik Değerlendirmesi
- 08 Rehberlik Kaynakları
- 08 Muhakemeler, Belirsizlikler ve Hatalar
- 10 Güvence Denetimi
- 10 Raporlama Döneminden Sonraki Gelişmeler



## Rapor Kapsamı ve Amacı

Bu rapor, CW Enerji Mühendislik Ticaret ve Sanayi AŞ ("CW Enerji" veya "Şirket")'nin 01.01.2025 – 31.12.2025 hesap dönemine ait sürdürülebilirlik performansını kapsamaktadır. Rapor, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) doğrultusunda, TSRS 1 Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler ve TSRS 2 İklimle İlgili Açıklamalar ile uyumlu olarak hazırlanmıştır. TSRS'de yer alan geçiş hükümleri çerçevesinde, bu dönemde öncelik iklimle bağlantılı risk ve fırsatlara verilmiş, açıklamalar TSRS 2 kapsamında sunulmuştur.

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan TSRS ile uyumlu olarak hazırlanan rapor; genel amaçlı finansal raporların asli kullanıcılarının karar alma süreçlerine katkı sağlamak amacıyla hazırlanmıştır. Bu kapsamda, CW Enerji'nin iklim değişikliği ile bağlantılı risk ve fırsatlarının finansal durumu, performansı ve geleceğe yönelik beklentileri üzerindeki etkilerine ilişkin bilgilerin şeffaf ve karşılaştırılabilir biçimde sunulmaktadır.

## Finansal Açıklamalar ile Bağlantı

Bu raporda sunulan sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı finansal açıklamalar, CW Enerji'nin Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS)'ne uygun olarak hazırlanan 01.01.2025 – 31.12.2025 dönemine ait konsolide finansal tabloları ile birlikte değerlendirilmelidir. Raporlama dönemi, şirketin yıllık finansal raporlama dönemi ile uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir.

Raporda yer alan tüm veriler ve göstergeler, CW Enerji'nin Türk Lirası (TL) cinsinden hazırlanmış konsolide finansal tabloları ile uyumlu olup sürdürülebilirlik verileri ile finansal göstergelerin birlikte ele alınması amaçlanmaktadır.

Şirket tarafından belirlenen hedef ve taahhütlerin finansal performans üzerindeki etkilerinin henüz doğrudan ölçülemediği durumlarda, bu etkilerin oluşum mekanizması ve zamanlamasına ilişkin nitel açıklamalara yer verilmiştir.

Yönetişim, strateji ve risk yönetimi başlıkları altında sunulan açıklamalar birbiriyle uyumlu olacak şekilde yapılandırılmış; iklimle bağlantılı metrik ve hedefler ile finansal bilgiler arasında ilişki açık biçimde ortaya konmuştur. Rapor genelinde veri tutarlılığı ve açıklamalar arası uyum gözetilmiştir.

## Raporlama Çerçevesi

CW Enerji, raporlama sınırlarını belirlerken finansal kontrol yaklaşımını benimsemiştir. Sürdürülebilirlikle ilgili açıklamalar hazırlanırken, Şirket'in finansal kontrolü altında bulunan operasyonlar ve bağlı ortaklıklar değerlendirilmiş olup raporlama kapsamı veri erişilebilirliği, veri kalitesi ve önemlilik kriterleri dikkate alınarak belirlenmiştir.

Raporlama kapsamı; CW Enerji'nin Antalya Organize Sanayi Bölgesi ve Serbest Bölge'de konumlanan üretim tesisleri ile merkez operasyonlarını içermektedir. Bu kapsamda başlıca faaliyet alanları aşağıda yer almaktadır:

- Fotovoltaik panel üretimi ve Ar-Ge faaliyetleri
- Güneş hücresi üretimi (CW Solar Cell)
- EVA ve benzeri ham madde üretimi
- Alüminyum çerçeve üretimi
- Lityum batarya ve enerji depolama sistemleri üretimi
- Depolama ve lojistik operasyonları

Söz konusu tesisler, CW Enerji'nin entegre üretim yapısını temsil etmekte olup şirketin doğrudan operasyonel çevresel etkilerinin büyük bölümünü oluşturmaktadır.

CW Enerji, sürdürülebilirlik açıklamalarını finansal konsolidasyon kapsamında yer alan bağlı ortaklıklarını dikkate alarak hazırlamaktadır. Ancak, 2025 yılı Şirket'in TSRS kapsamındaki ilk raporlama dönemi olması nedeniyle sürdürülebilirlik verilerinin toplanması, doğrulanması ve konsolidasyonuna yönelik süreçler grup şirketleri genelinde kademeli olarak yürütülmüştür. Bu doğrultuda, ilk raporlama yılında veri erişilebilirliği sağlanan ve çevresel etkileri görece yüksek olan operasyonlara öncelik verilmiştir.

2025 yılı sera gazı emisyon envanteri kapsamında CW Enerji Mühendislik Ticaret ve Sanayi A.Ş., CW Solar Cell Enerji A.Ş., CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş., Schaltkraft Elektrik A.Ş., Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş., TTATT AG, CW Storage Enerji A.Ş. ile CW Kurumsal Hizmetler ve Pazarlama A.Ş.'ye ilişkin erişilebilir faaliyet verileri esas alınarak sera gazı emisyon hesaplamaları gerçekleştirilmiştir.

TTATT AG, Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş., CW Storage Enerji A.Ş. ile CW Kurumsal

Hizmetler ve Pazarlama A.Ş.'nin raporlama dönemi itibarıyla üretim faaliyeti bulunmamakta olup faaliyetleri ağırlıklı olarak ofis faaliyetleriyle sınırlıdır. CW Storage Enerji A.Ş. ile CW Kurumsal Hizmetler ve Pazarlama A.Ş.'nin elektrik tüketimleri, faturalandırma yapısı nedeniyle CW Enerji Mühendislik Ticaret ve Sanayi A.Ş. adına gerçekleştiğinden, söz konusu tüketimler Kapsam 2 sera gazı emisyon hesaplamalarına dahil edilmiştir.

CW Energy USA, Inc.'e ilişkin sera gazı emisyon hesaplamalarına esas teşkil edecek faaliyet verilerine raporlama döneminde erişilememiştir. İlgili bağlı ortaklığın üretim faaliyetinin bulunmaması, faaliyet hacmi ve operasyonel etkisinin sınırlı olması nedeniyle bu şirketten kaynaklanabilecek emisyonların Grup'un toplam sera gazı emisyon envanteri üzerindeki etkisinin önemsiz düzeyde olduğu değerlendirilmiş ve 2025 yılı sera gazı emisyon envanteri kapsamına dahil edilmemiştir.

İlk raporlama yılında veri toplama ve doğrulama süreçlerinin geliştirilmesine odaklanılmış olup, raporlama kapsamının ilerleyen dönemlerde finansal kontrol altında bulunan diğer bağlı ortaklıkları da kapsayacak şekilde kademeli olarak genişletilmesi hedeflenmektedir. Bu değerlendirmelerde bağlı ortaklıkların faaliyet hacmi, finansal önemi ve Grup'un sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatları üzerindeki etkileri dikkate alınacaktır.

CW Enerji'nin faaliyetleri; üretimden EPC hizmetlerine, satış ve dağıtımdan enerji depolamaya kadar uzanan geniş bir değer zincirini kapsamaktadır. Bu bütünlük yapı, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların şirketin genel operasyonları ve finansal yapısı üzerindeki etkilerinin kapsamlı şekilde değerlendirilmesine imkan sağlamaktadır.

Sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında kullanılan metodoloji, organizasyonel ve operasyonel sınırlar ile hesaplama yaklaşımına ilişkin detaylı açıklamalar raporun METRİK VE HEDEFLER bölümünde sunulmaktadır.

## Gerçeğe Uygun Sunum ve İlave Bilgi

İklimle ilgili risk ve fırsatlar; CW Enerji'nin faaliyetleri, operasyonel yapısı ve değer zinciri dikkate alınarak, gelecekteki finansal durumu, performansı ve nakit akışları üzerinde makul ölçüde etki yaratması beklenen unsurlar çerçevesinde değerlendirilmiş ve gerçeğe uygun sunum ilkesi doğrultusunda açıklanmıştır. Bu kapsamda, CW Enerji'nin üretim faaliyetleri, enerji üretimi, enerji depolama sistemleri, EPC hizmetleri ve uluslararası operasyonlarını kapsayan entegre iş modeli çerçevesinde maruz kalınan risk ve fırsatların; doğru, tarafsız, dengeli ve eksiksiz bir şekilde sunulması hedeflenmiştir.

Açıklamalar hazırlanırken hem mevcut koşullar hem de ileriye dönük beklentiler göz önünde bulundurulmuş; finansal etkilerin değerlendirilmesinde mevcut veri setleri, operasyonel göstergeler, sektör dinamikleri ile birlikte kullanılan temel varsayım ve tahminler esas alınmıştır. Nicel etkilerin güvenilir ve ölçülebilir şekilde belirlenebildiği durumlarda sayısal bilgilere yer verilmiş; ölçüm belirsizliğinin bulunduğu veya veri kısıtlı olan alanlarda ise açıklamalar nitel bilgilerle desteklenmiştir. Bu yaklaşım ile CW Enerji'nin iklimle bağlantılı risk ve fırsatlara ilişkin açıklamalarının; paydaşların karar alma süreçlerini destekleyecek şekilde anlaşılabilir, karşılaştırılabilir ve ihtiyaca uygun bilgi sunması amaçlanmaktadır.





## Geçiş Muafiyetleri

CW Enerji açısından 2025 hesap dönemi, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarının ilk kez uygulandığı yıllık raporlama dönemini oluşturmaktadır. Bu kapsamda sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalar hazırlanırken öncelikle, 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 (Mükerrer) sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan “Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarının Uygulama Kapsamının Belirlenmesine İlişkin Kurul Kararı”nda düzenlenen geçiş hükümleri değerlendirilmiştir.

- Söz konusu **Kurul Kararı’nın Geçici 1’inci maddesi uyarınca**, TSRS’lerin uygulandığı ilk raporlama döneminde karşılaştırmalı bilgilerin sunulması zorunlu değildir. Bu nedenle Raporda, esas olarak 1 Ocak–31 Aralık 2025 dönemine ilişkin sürdürülebilirlik ve iklim bilgilerine yer verilmiş; 2024 dönemine ilişkin karşılaştırmalı sürdürülebilirlik bilgileri sunulmamıştır.
- **Kurul Kararı’nın Geçici 2’nci maddesi uyarınca**, ilk yıllık raporlama dönemine ilişkin sürdürülebilirlik raporunun ilgili döneme ait finansal raporların yayımlanmasından sonra sunulmasına imkân veren geçiş kolaylığından yararlanılmıştır. Bu doğrultuda Rapor, Şirket’in 7 2025 yılı finansal tablolarından sonra, ilgili geçiş hükmünde belirlenen süreler içerisinde yayımlanmıştır.
- Ayrıca **Kurul Kararı’nın Geçici 3’üncü maddesi uyarınca**, işletmelerin TSRS’leri uyguladıkları ilk iki yıllık raporlama döneminde Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını açıklamaları zorunlu değildir. Şirket, 2025 raporlama döneminde bu muafiyetten

yararlanmış; Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonlarını raporlamış, Kapsam 3 emisyonlarını ise açıklama kapsamına almamıştır. Kapsam 3 emisyonlarının ilerleyen dönemlerde ölçülmesi ve raporlanmasına yönelik veri toplama ve hesaplama altyapısının geliştirilmesine devam edilmektedir.

Kurul Kararı’nda yer alan düzenlemelerin yanı sıra, TSRS 1’in Ek E bölümündeki ilk uygulama hükümleri de dikkate alınmıştır:

- **TSRS 1 E3 paragrafı uyarınca**, ilk yıllık raporlama döneminde önceki döneme ilişkin karşılaştırmalı bilgilerin açıklanması zorunlu değildir. Bu hüküm, Kurul Kararı’nın Geçici 1’inci maddesiyle uyumlu olarak uygulanmıştır.
- **TSRS 1 E4 paragrafı uyarınca**, ilk uygulama dönemine ilişkin sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların ilgili finansal tabloların yayımlanmasından sonra raporlanmasına izin veren geçiş kolaylığından yararlanılmıştır.
- **TSRS 1 E5 paragrafı uyarınca**, ilk yıllık raporlama döneminde sürdürülebilirlikle ilgili tüm risk ve fırsatların açıklanması yerine yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin bilgilerin açıklanmasına imkân veren geçiş muafiyeti uygulanmıştır. Bu doğrultuda Rapor; TSRS 2 kapsamında iklimle ilgili yönetim, strateji, risk yönetimi, metrik ve hedef açıklamalarına odaklanmaktadır. İklim dışındaki diğer çevresel, sosyal ve yönetim konularının raporlama kapsamına kademeli olarak dâhil edilmesine yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

İklimle ilgili açıklamalar bakımından TSRS 2’nin Ek C bölümündeki geçiş hükümleri ayrıca değerlendirilmiştir. **TSRS 2 C3 paragrafı uyarınca**, Standardın ilk kez uygulandığı yıllık raporlama döneminde önceki döneme ilişkin iklim karşılaştırmalarının sunulması zorunlu değildir.

Şirket, ilk uygulama döneminde yararlanılan geçiş muafiyetlerinin geçici nitelikte olduğunu dikkate almakta; sürdürülebilirlik veri yönetimi, iç kontrol, sera gazı hesaplama, performans takibi ve raporlama süreçlerini geliştirmeye devam etmektedir.



## Önemlilik Değerlendirmesi

CW Enerji'nin sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatlarının belirlenmesi, değerlendirilmesi ve raporlama kapsamına alınmasında finansal önemlilik odaklı bir önceliklendirme yaklaşımı uygulanmaktadır. Bu yaklaşım oluşturulurken TSRS 1 kapsamında sürdürülebilirlikle ilgili finansal bilgilerin açıklanmasına ilişkin hükümler ile TSRS 2 kapsamında iklimle bağlantılı risk ve fırsatların değerlendirilmesine yönelik gereklilikler birlikte dikkate alınmıştır.

Önceliklendirme sürecinde; TSRS çerçevesi esas alınmış; iklimle bağlantılı risk ve fırsatların Şirket'in faaliyetleri, üretim süreçleri, yatırımları, tedarik zinciri yapısı, finansal performansı, finansal durumu ve uzun vadeli büyüme hedefleri üzerindeki potansiyel etkileri bütüncül olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda belirlenen risk ve fırsatlar; gerçekleşme olasılığı, etki büyüklüğü, zaman ufku, operasyonel etkileri, finansal sonuçları ve paydaşlar açısından taşıdığı önem dikkate alınarak önceliklendirilmiştir.

CW Enerji'nin faaliyet alanı dikkate alındığında; güneş paneli üretimi, güneş hücresi üretimi, enerji depolama sistemleri, EPC faaliyetleri, elektrikli araç şarj sistemleri, EVA üretimi, alüminyum çerçeve üretimi, enerji üretim faaliyetleri ve uluslararası operasyonlar kapsamında ortaya çıkabilecek iklimle bağlantılı fiziksel ve geçiş riskleri değerlendirme sürecine dahil edilmiştir.

Finansal önemlilik değerlendirmesi yapılırken sürdürülebilirlik konularının Şirket üzerindeki etkilerinin tek bir finansal gösterge üzerinden değerlendirilmesinin

tüm risk ve fırsatları yeterli düzeyde yansıtmayabileceği değerlendirilmiştir. Bununla birlikte, finansal önemlilik metodolojisinde tutarlılığın sağlanması amacıyla ana finansal referans gösterge olarak toplam varlıklar esas alınmıştır. CW Enerji'nin faaliyet yapısı; güneş paneli ve güneş hücresi üretimi, enerji depolama sistemleri, EPC faaliyetleri, enerji üretimi ve kapasite artırımı yatırımlarını içeren varlık yoğun bir iş modeline dayanmaktadır. Yenilenebilir enerji sektöründe üretim tesisleri, enerji üretim varlıkları, yeni kapasite yatırımları ve teknoloji yatırımları şirketin uzun vadeli değer yaratma kapasitesinin temel unsurlarını oluşturmaktadır. Bu nedenle iklimle bağlantılı risk ve fırsatların finansal önemliliğinin değerlendirilmesinde toplam varlıklar temel referans gösterge olarak belirlenmiştir. Hasılat ve

Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kar (FAVÖK) ise ilgili risk veya fırsatın gelir yaratma kapasitesi ve operasyonel performans üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesinde destekleyici göstergeler olarak dikkate alınmıştır. Özkaynaklar ve finansman yapısına ilişkin göstergeler ise finansmana erişim ve sermaye yapısı üzerindeki etkilerin değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

2025 raporlama döneminde finansal önemlilik değerlendirmesinde kullanılan temel finansal referans gösterge toplam varlıklar olarak belirlenmiştir.

Toplam Varlıklar  
**28.630.280.824 TL**

Bununla birlikte aşağıdaki göstergeler finansal etkilerin değerlendirilmesinde destekleyici göstergeler olarak kullanılmıştır:

Hasılat  
**16.355.768.622 TL**

FAVÖK  
**3.173.738.536 TL**

Özkaynaklar  
**13.949.752.508 TL**

Finansal önemlilik değerlendirmesinde ön tarama amacıyla kullanılan niceliksel eşik, toplam varlıkların yaklaşık %1'i (286,3 milyon TL) olarak belirlenmiştir. Bu eşik, sürdürülebilirlik konularının finansal etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılan ön değerlendirme kriteri olup tek başına önemlilik kararını belirlememektedir. Bir risk veya fırsatın toplam varlıklar üzerinde yaklaşık 286,3 milyon TL veya üzerinde etki yaratma potansiyeline sahip olması durumunda konu finansal açıdan önemli olarak değerlendirilmektedir.

İklimle bağlantılı risk ve fırsatların şirket üzerindeki etkileri farklı finansal mekanizmalar aracılığıyla ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle değerlendirme sürecinde ilgili risk veya fırsatın hasılat, FAVÖK, özkaynaklar, nakit akışları, yatırım harcamaları ve finansman yapısı üzerindeki potansiyel etkileri de ayrıca analiz edilmektedir. Ancak bu göstergeler finansal önemlilik eşiğinin belirlenmesinde değil, risk 9 ve fırsatların finansal sonuçlarının kapsamlı biçimde değerlendirilmesinde destekleyici unsurlar olarak kullanılmaktadır.

TSRS'nin yatırımcı odaklı önemlilik yaklaşımı doğrultusunda yalnızca niceliksel etkiler dikkate alınmamaktadır. Bir sürdürülebilirlik konusu; finansmana erişim üzerinde etkili olması, mevzuat uyum yükümlülüklerini etkilemesi, stratejik yatırım kararlarını yönlendirmesi, uzun vadeli büyüme hedefleri açısından kritik önem taşıması veya yatırımcıların karar alma süreçlerini etkileyebilecek nitelikte olması durumunda, belirlenen eşiklerin altında kalsa dahi finansal açıdan önemli kabul edilebilmektedir.

Belirlenen risk ve fırsatlar; kısa, orta ve uzun vadeli zaman ufukları dikkate alınarak değerlendirilmiş; mevcut finansal etkilerin yanı sıra gelecekte ortaya çıkabilecek operasyonel, stratejik, finansal ve itibara ilişkin etkiler de analiz edilmiştir. Finansal önemlilik değerlendirme metodolojisi ve kullanılan eşikler, Şirket'in faaliyet yapısı, yatırım planları, finansal büyüklükleri, risk profili ve dış çevrede meydana gelen gelişmeler doğrultusunda düzenli olarak gözden geçirilmekte ve gerektiğinde güncellenmektedir.

## Rahberlik Kaynakları

Faaliyetlerle ilişkili olarak, sürdürülebilirlik açıklamalarının hazırlanmasında TSRS Sektör Bazlı Rehberler – Cilt 44: Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler dokümanında yer alan sektör spesifik metrikler esas alınmıştır. Bu kapsamda; fotovoltaiik panel üretimi, güneş enerjisi santrali (GES) proje geliştirme ve mühendislik faaliyetleri, enerji depolama sistemleri ve ilgili tedarik zinciri süreçlerine yönelik çevresel ve iklimle bağlantılı göstergeler değerlendirilmiştir.

Şirket'in ana faaliyetlerinin güneş teknolojileri üretimi ve proje geliştirme faaliyetlerinde yoğunlaşması nedeniyle TSRS Sektör Bazlı Rehberler – Cilt 44 esas alınmıştır. Bununla birlikte, sınırlı ölçekte gerçekleştirilen elektrik üretim faaliyetleri kapsamında, ilgili göstergelerin değerlendirilmesinde TSRS Cilt 32 rehberinden seçili metrikler dikkate alınmıştır.

İklimle bağlantılı risk ve fırsatların belirlenmesi ile senaryo analizlerinin oluşturulması sürecinde; Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli Altıncı Değerlendirme Raporu (IPCC AR6), Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan iklim projeksiyonları, Türkiye İklim Değişikliği Uyum Stratejisi ve Eylem Planı, World Resources Institute Aqueduct Water Risk Atlas kapsamında yer alan su stresi göstergeleri, International Energy Agency tarafından geliştirilen Global Energy and Climate Model ile European Bank for Reconstruction and Development rehber dokümanları referans alınmıştır.

Kaynaklar doğrultusunda gerçekleştirilen analizler; Şirket'in faaliyet gösterdiği güneş enerjisi sektörüne özgü iklim risklerinin ve fırsatlarının bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmesini sağlamaktadır.

## Muhakemeler, Belirsizlikler ve Hatalar

CW Enerji tarafından hazırlanan bu raporda yer alan bilgilerin doğru, güvenilir ve karşılaştırılabilir olması hedeflenmiştir. Raporun hazırlanmasında bilimsel dayanağı olan, ulusal ve uluslararası kabul görmüş metodolojiler ile TSRS çerçevesinde öngörülen ilkeler

doğrultusunda profesyonel muhakeme uygulanmıştır. Bu süreçte Şirket'in iş modeli, değer zinciri, üretim ve proje geliştirme faaliyetleri ile 10 stratejik öncelikleri dikkate alınmış; üretim süreçleri, tedarik zinciri yapısı, enerji üretim faaliyetleri ve uzun vadeli büyüme hedefleri bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmiştir.

Geleceğe yönelik değerlendirmelerdeki temel belirsizlikler; güneş enerjisi teknolojilerindeki hızlı gelişimlere ilişkin öngörü sınırlılıkları, iklim senaryolarına dayalı projeksiyonların doğası gereği içerdiği değişkenlikler ve özellikle tedarik zincirine ilişkin veri erişim kısıtlarından kaynaklanmaktadır. Bunun yanında, küresel ölçekte güneş paneli teknolojilerinde yaşanabilecek verimlilik değişimleri, hücre teknolojilerindeki dönüşüm, kritik hammaddelere erişim koşulları ve karbon düzenlemelerine ilişkin gelişmeler de ileriye dönük değerlendirmelerde belirsizlik oluşturan unsurlar arasında yer almaktadır.

Doğrudan ölçümü mümkün olmayan göstergeler için ulusal ve uluslararası kabul görmüş hesaplama metodolojileri kullanılmış, yapılan varsayımlar ilgili bölümlerde açıklanmıştır. İleriye dönük değerlendirmeler; mevcut operasyonel performans, sektörel gelişmeler, enerji piyasalarındaki dönüşüm ve düzenleyici çerçevede beklenen değişimler, yenilenebilir enerji sektöründeki büyüme eğilimleri, teknoloji yatırımları ve karbon azaltım politikaları dikkate alınarak hazırlanmıştır.



İklimle bağlantılı risk ve fırsatların değerlendirilmesi sürecinde, özellikle üretim faaliyetleri, GES projeleri ve tedarik zinciri üzerinde ortaya çıkabilecek etkiler çeşitli ölçüm belirsizlikleri içermektedir. Bu kapsamda öne çıkan belirsizlik alanları aşağıda özetlenmektedir:

- Farklı coğrafyalarda gerçekleştirilen proje sahalarında iklim koşullarındaki değişkenlikler ve iklim projeksiyonlarının belirsizlik içermesi, özellikle güneşlenme süreleri ve sıcaklık artışlarının panel verimliliği üzerindeki etkilerinin öngörülmesinde sınırlılıklar yaratmaktadır.
- Tedarik zincirinde yer alan kritik girdilere (örneğin güneş hücreleri, hammaddeler ve yarı mamuller) ilişkin emisyon verilerine erişimdeki kısıtlar ve veri kalitesindeki farklılıklar, dolaylı emisyon hesaplamalarında belirsizlik oluşturmaktadır.
- Enerji üretim faaliyetlerine ilişkin performans göstergelerinde, iklim koşulları, saha özellikleri ve operasyonel farklılıkların etkilerinin ayrıştırılması sınırlı ölçüde mümkün olabilmektedir.
- İklim senaryolarının uzun vadeli varsayımlara dayanması nedeniyle, düzenleyici değişikliklerin, karbon fiyat mekanizmalarının ve enerji talebindeki dönüşümün zamanlaması ve etkisinin büyüklüğü belirsizlik içermektedir.
- Yeni nesil güneş hücresi teknolojileri, enerji depolama çözümleri ve üretim teknolojilerindeki dönüşüm

hızına bağlı olarak mevcut yatırım planlarının, maliyet yapılarının ve rekabet koşullarının gelecekte farklılaşabilme ihtimali bulunmaktadır.

Sürdürülebilirlik performansının şeffaf bir şekilde ortaya konulması amacıyla, mevcut veri altyapısının elverdiği ölçüde nicel göstergelere raporda geniş yer verilmiştir. Bununla birlikte, ölçüm belirsizliği içeren veya veri setinin henüz gelişim aşamasında olduğu alanlarda, TSRS 2'nin ilgili hükümleri doğrultusunda nitel açıklamalarla desteklenen değerlendirmeler sunulmuştur. Özellikle tedarik zinciri kaynaklı emisyon verileri, bazı saha bazlı performans göstergeleri ve ileriye dönük iklim senaryolarına ilişkin değerlendirmeler belirli varsayımlar çerçevesinde ele alınmıştır.

İlk raporlama dönemi olması nedeniyle geçmiş dönemlere ilişkin karşılaştırmalı veri setleri sınırlı olup hata düzeltilmesine konu bir durum bulunmamaktadır. İzleyen dönemlerde veri toplama süreçlerinin geliştirilmesi, ölçüm metodolojilerinin standardizasyonu ve tedarik zinciri verilerinin iyileştirilmesi ile birlikte açıklamaların daha yüksek oranda nicel verilere dayandırılması hedeflenmektedir.

Şirket bünyesinde yer alan bazı bağlı ortaklıklar veya faaliyet alanları, operasyonel kapsamı ve emisyon etkileri dikkate alınarak değerlendirilmiş; fiziksel operasyonu bulunmayan veya emisyon etkisi ihmal edilebilir düzeyde olan yapıların raporlama kapsamına etkisi ayrıca analiz edilmiştir. Bu değerlendirmeler, TSRS kapsamında belirlenen önemlilik ilkesi çerçevesinde gerçekleştirilmiştir.



## Güvence Denetimi

29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan KGK Kararıyla TSRS kapsamına giren işletmeler için 1 Ocak 2024 ve sonrasında başlayan hesap dönemlerine ilişkin sürdürülebilirlik raporlaması zorunlu hâle getirilmiş; ardından KGK’nın 2 Eylül 2024 tarihli Kararı, 5 Eylül 2024 tarihli ve 32653 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak bu raporların düzenlendikleri ilk yıldan itibaren bağımsız güvence denetimine tabi tutulmasını ve denetimlerin başlangıçta sınırlı güvence seviyesinde yürütülmesini zorunlu kılmıştır; ayrıca TSRS 1’in 84’üncü paragrafındaki “finansal raporların” ifadesi “sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların” şeklinde değiştirilmiştir.

KGK tarafından zorunlu tutulan bağımsız denetim kapsamında, bu raporda yer alan sürdürülebilirlik bilgileri sınırlı güvence denetimine tabi tutulmuştur.

Söz konusu güvence denetimi, SG Bağımsız Denetim tarafından;

- Güvence Denetimi Standardı 3000 (GDS 3000): Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Güvence Denetimleri ve
- Güvence Denetimi Standardı 3410 (GDS 3410) – Sera Gazı Beyanlarına İlişkin Güvence Denetimlerin standartları uyarınca gerçekleştirilmiştir.

Sınırlı güvence denetimi kapsamında yürütülen çalışmalar sürdürülebilirlik bilgilerinin, TSRS ile uyumlu olarak hazırlanıp hazırlanmadığına ilişkin makul ancak

sınırlı düzeyde güvence sağlanmasını amaçlamaktadır. Bağımsız güvence beyanına ve denetimin kapsamına ilişkin ayrıntılı bilgiler, raporun “**Ekler**” bölümünde yer almaktadır.

## Raporlama Döneminden Sonraki Gelişmeler

31 Aralık 2025 tarihinden bu Rapor’un yayımlanmasına kadar geçen sürede, bağlı ortaklık CW Solar Cell Enerji A.Ş.’nin sermayesi iki aşamada gerçekleştirilen nakit sermaye artırımları sonucunda 200.500.000 TL’ye yükseltilmiştir. Ayrıca, CW Kurumsal Hizmetler ve Pazarlama A.Ş. tarafından yurt içi satış ağının genişletilmesi amacıyla altı yeni bayilik sözleşmesi imzalanmış, Grup’un faaliyet alanlarının geliştirilmesi amacıyla ise Orion Arge Endüstriyel Yatırım A.Ş., Titan Arge Endüstriyel Yatırım A.Ş., Argon Arge Endüstriyel Yatırım A.Ş., Novamak Arge Endüstriyel Yatırım A.Ş. ve Kronos Arge Endüstriyel Yatırım A.Ş. unvanlı beş yeni bağlı ortaklık kurulmuştur. Ayrıca, Şirket’in 2025 hesap dönemine ait TSRS uyumlu sürdürülebilirlik açıklamalarına ilişkin güvence denetimini yürütmek üzere bağımsız denetim kuruluşu seçilmiştir. Söz konusu gelişmeler bu Raporda sunulan nicel performans göstergelerine dâhil edilmemiş olup, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesini önemli ölçüde değiştiren başka bir raporlama dönemi sonrası gelişme tespit edilmemiştir.





# ŞİRKET PROFİLİ

12 CW Enerji Hakkında  
14 Değer Zinciri ve İş Modeli





## CW Enerji Hakkında

CW Enerji, 2010 yılında kurulmuş olup fotovoltaik enerji üretimi alanında faaliyet gösteren Türkiye merkezli bir güneş paneli üreticisidir. Şirket, yıllık 1,8 GW güneş paneli üretim kapasitesi ve yaklaşık 60 ülkeye ulaşan ihracat ağıyla ulusal ve uluslararası pazarlarda faaliyet göstermektedir.

Şirket, güneş enerjisi sistemleri alanında; GES projelendirme, sistem tasarımı, teknik danışmanlık, lisanslı ve lisanssız santral kurulumları, lisans alımı, işletme, bakım ve onarım hizmetleri sunmaktadır. Ayrıca projelerin planlama süreçleri ve finansman danışmanlığı kapsamında müşterilerine destek sağlamaktadır.

CW Enerji'nin ürün portföyünde şebeke bağlantılı (On-Grid), şebekeden bağımsız (Off-Grid) ve hibrit güneş enerjisi sistemlerinin yanı sıra konut ve endüstriyel tip lityum enerji depolama çözümleri, elektrikli araç şarj istasyonları, lityum bataryalar, Tünel Oksit Pasifleştirilmiş Kontak (Tunnel Oxide Passivated Contact – TOPCon) N-Type güneş panelleri, esnek güneş panelleri ve ısı pompaları yer almaktadır. Şirket, endüstriyel uygulamaların yanı sıra konut tipi çatı sistemlerine yönelik çözümler de geliştirmektedir.

CW Enerji, tam entegre üretim kampüsü hedefi doğrultusunda solar hücre ve alüminyum profil gibi güneş paneli hammaddelerini de kendi bünyesinde üretmektedir. Güçlü sanayi altyapısı sayesinde İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) hazırladığı "Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu" listesinde yer alarak üretim kapasitesini ve sektördeki liderliğini tescillemiştir. Kalite

ve sürdürülebilirlik anlayışını faaliyetlerinin merkezine koyan CW Enerji; ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO/IEC 27001, ISO 50001 ve ISO 10002 standartlarına uygun üretim gerçekleştirmektedir. UL ve IEC standartlarında üretilen güneş panelleri, bağımsız test kuruluşları tarafından test edilmekte olup 30 yıllık lineer performans garantisi dünyanın önde gelen reasürans şirketleri tarafından güvence altına alınmaktadır.

CW Enerji, Ar-Ge ve inovasyon odaklı yaklaşımı doğrultusunda üniversite-sanayi iş birlikleri yürütmekte olup özellikle Orta Doğu Teknik Üniversitesi Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi (ODTÜ GÜNAM) ile gerçekleştirilen çalışmalar teknoloji geliştirme ve ürün inovasyonuna katkı sağlamaktadır.

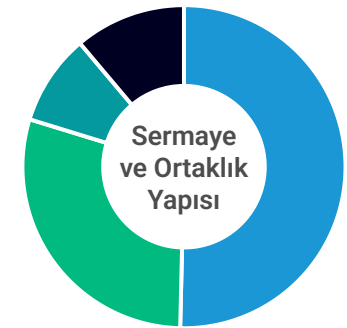
Şirket payları 2023 yılından itibaren Borsa İstanbul Yıldız Pazar'da işlem görmektedir. Sürdürülebilir büyüme yaklaşımı doğrultusunda faaliyetlerini yürüten CW Enerji, düşük karbon ekonomisine geçişi destekleyen, enerji verimliliğini artıran ve yenilenebilir enerji kullanımını yaygınlaştıran çözümler geliştirmeyi öncelikleri arasında konumlandırmaktadır. ÇSY ilkelerini iş modeline entegre eden Şirket, yapay zekâ destekli enerji teknolojileri ve yenilikçi uygulamalarla enerji dönüşümüne katkı sağlamayı hedeflemektedir.

### Sermaye ve Ortaklık Yapısı

CW Enerji, 2010 yılında kurulmuş olup payları 05.05.2023 tarihinden itibaren Borsa İstanbul'da işlem görmektedir. 31 Aralık 2025 itibarıyla şirketin çıkarılmış sermayesi 1.078.290.009 TL'dir. Sermaye yapısı incelendiğinde; en büyük pay sahibi %49,74 oran ile T.Tarık Sarvan olup diğer önemli pay sahipleri arasında

Bulls Portföy Dördüncü HSYF (%12,47) ve Deniz Portföy TTSVY Fon (%9,02) yer almaktadır. Halka açık kısım %49,22 pay oranına sahipken diğer pay sahipleri toplamda %26,66 oranında paya sahiptir.

Sermayenin %5'inden fazla paya sahip ortaklar, şirketin yönetim yapısı üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olup CW Enerji'nin stratejik yönelimlerinin şekillendirilmesinde önemli rol oynamaktadır.



- T. Tarık Sarvan  
%49,74
- Bulls Portföy Dördüncü  
HSYF %12,47
- Deniz Portföy TTSVY  
Fon (%9,02)

## Bağlı Ortaklıklar ve İştirakler

CW Enerji'nin konsolidasyon kapsamında Türkiye, Almanya ve ABD'de faaliyet gösteren toplam 8 bağlı ortaklığı bulunmaktadır. Söz konusu bağlı ortaklıklar ve faaliyet alanları aşağıda özetlenmiştir:

**Tablo 1. CW Enerji Bağlı Ortaklıkları/İştirakleri**

| Ticari Ünvanı                                               | Şirketin Faaliyet Konusu                                                                          | Şirketin Sermayedeki Payı (%) | Şirket ile Olan İlişkinin Niteliği |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş.           | Güneş paneli ve güneş enerjisi sistemi ürünleri alım-satımı (dış ticaret faaliyetleri)            | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| TTATT AG (Almanya)                                          | Güneş paneli üretimi, satışı, online ticaret; enerji ekipmanları ve yazılım geliştirme            | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| CW Storage Enerji A.Ş.                                      | Lityum pil, batarya, enerji depolama sistemleri, batarya yönetim sistemleri ve Ar-Ge faaliyetleri | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| CW Solar Cell Enerji A.Ş.                                   | Fotovoltaik hücre üretimi ve entegre hücre üretim tesisi kurulumu ve işletilmesi                  | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| CW Energy USA, Inc. (ABD)                                   | Güneş paneli üretimi ve satışı; EPC, mühendislik, bakım ve ekipman tedariki                       | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. | GES işletmeciliği                                                                                 | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| CW Kurumsal Hizmetler ve Pazarlama A.Ş.                     | Enerji, lojistik, tedarik zinciri yönetimi, satış ve bayi yapılanması faaliyetleri                | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |
| Schaltkraft Elektrik A.Ş.                                   | Santral ve trafo kurulumları, bakım-onarım, elektrik ekipmanları üretimi ve danışmanlık           | %100                          | Bağlı Ortaklık/İştirak             |

## Değer Zinciri ve İş Modeli

### Faaliyet Alanları ve Operasyonlar

CW Enerji yenilenebilir enerji sektöründe faaliyet göstermekte olup başta fotovoltaik güneş paneli üretimi olmak üzere güneş enerjisi sistemleri, enerji depolama çözümleri ve ilgili mühendislik hizmetleri alanlarında faaliyet göstermektedir. Şirket, sürdürülebilir enerji dönüşümünü destekleyen entegre iş modeli kapsamında üretim, Ar-Ge, satış, proje geliştirme, mühendislik, bakım-onarım ve satış sonrası hizmet süreçlerini yürütmektedir. Şirket'in bağlı ortaklık yapısı; üretimden teknoloji geliştirmeye, uluslararası satıştan enerji depolama çözümlerine kadar uzanan geniş bir faaliyet alanını kapsamaktadır.

Şirket'in operasyonları ağırlıklı olarak Türkiye'de yürütülmekte olup yurt dışında yaklaşık 60 ülkeye gerçekleştirilen ihracat faaliyetleri ile küresel pazarda da faaliyet göstermektedir. 2025 yılı itibarıyla toplam cironun %4'ü yurtdışı satışlardan oluşmaktadır.

CW Enerji, Antalya Organize Sanayi Bölgesi ve Serbest Bölge'de bulunan entegre üretim tesislerinde faaliyetlerini sürdürmektedir. Şirket'in üretim altyapısı; EVA üretimi, fotovoltaik güneş paneli üretimi, güneş hücresi üretimi, alüminyum çerçeve üretimi, eloksallama işlemleri ve lityum batarya üretim faaliyetlerini kapsamaktadır.

Yurt içi satış organizasyonu; CW Enerji Yetkili Satış Noktaları, CW Enerji Bayileri ve CW Plus Bayi modeli

ile desteklenmektedir. Şirket, yeni büyüme stratejisi kapsamında geliştirilen CW Plus Bayi modeli ile satış ve hizmet ağını daha sistematik bir yapıya kavuşturmayı, müşteri portföyünü genişletmeyi, operasyonel etkinliği artırmayı ve müşterilerine daha hızlı, kaliteli ve erişilebilir çözümler sunmayı hedeflemektedir. 31 Aralık 2025 tarihi itibarıyla toplam 8 adet CW Plus Bayilik anlaşması gerçekleştirilmiştir.

CW Enerji, uluslararası pazarlardaki faaliyetlerini genişletmek amacıyla Amerika Birleşik Devletleri'nde %100 bağlı ortaklığı olan CW Energy USA Inc. aracılığıyla faaliyet göstermektedir. Söz konusu bağlı ortaklık; fotovoltaik güneş paneli üretimi ve satışı, anahtar teslim güneş enerjisi sistemleri kurulumu, mühendislik ve bakım hizmetleri ile güneş enerjisi ekipmanlarının tedariki alanlarında faaliyet yürütmektedir.

### Ürün ve Hizmetler

CW Enerji'nin ürün ve hizmet portföyü; fotovoltaik güneş panelleri, güneş hücreleri, invertörler, enerji depolama sistemleri, lityum batarya çözümleri ve güneş enerjisi sistem bileşenlerinden oluşmaktadır. Şirket ayrıca anahtar teslim GES projeleri kapsamında mühendislik, tedarik, kurulum, bakım-onarım ve teknik danışmanlık hizmetleri sunmaktadır.



Şekil 1. CW Enerji Ürün Portföyü



Şirket, yenilenebilir enerji teknolojileri alanında dikey entegrasyon stratejisi doğrultusunda kritik bileşenleri kendi üretim altyapısı içerisinde geliştirerek tedarik zinciri dayanıklılığını artırmayı, yerli üretim kapasitesini güçlendirmeyi ve operasyonel verimliliği artırmayı hedeflemektedir.

2025 yılı itibarıyla CW Enerji'nin üretim kapasitesi:

- **1,8 GW güneş paneli,**
- **1,2 GW güneş hücresi,**
- **yıllık 21,1 milyon m<sup>2</sup> EVA üretimi,**
- **yıllık 62.640 adet lityum batarya üretimi seviyesine ulaşmıştır.**

CW Solar Cell üretim tesislerinde toplam yıllık güneş hücresi üretim kapasitesi 71,28 milyon adet seviyesindedir. Bunun 47,52 milyon adedi Fabrika Şubesi, 23,76 milyon adedi ise Fabrika 2 Şubesi kapasitesinden oluşmaktadır. CW Enerji panel üretim tesislerinde ise yıllık 1.541.030 adet fotovoltaiik panel üretim kapasitesi bulunmaktadır.

Şirket ayrıca, alüminyum profil ve panel çerçevesi üretimi, eloksallama işlemleri, LiFePO<sub>4</sub> batarya sistemleri, enerji depolama kabinleri, EV şarj sistemleri ve solar LED çözümleri gibi yenilenebilir enerji ekosistemini destekleyen ürün gruplarında da faaliyet göstermektedir.

Alüminyum üretim tesislerinde yıllık yaklaşık 2.570 ton PV panel alüminyum çerçevesi, 1.815 ton alüminyum profil, 2.700 ton eloksallama kapasitesine ulaşılmıştır. Batarya üretim tesislerinde ise yıllık 30.240 adet LiFePO<sub>4</sub> silindirik batarya, 32.400 adet LiFePO<sub>4</sub> prizmatik batarya üretim kapasitesi bulunmaktadır.

Şirket, operasyonel süreçlerinde Ar-Ge, dijital dönüşüm ve otomasyon yatırımlarına öncelik vermekte; üretim verimliliğini artırmayı, maliyetleri optimize etmeyi ve teknolojik gelişmelere uyum sağlamayı hedeflemektedir. Üretim altyapısı yüksek otomasyon seviyesine sahip makine ve ekipmanlardan oluşmakta olup panel, solar hücre, alüminyum işleme ve batarya üretim tesislerinde kullanılan otomatik üretim hatları sayesinde kalite kontrol süreçlerinin geliştirilmesi, düşük hata oranı, proses standardizasyonu, üretim verimliliği ve kaynak kullanım optimizasyonu hedeflenmektedir.

**Tablo 2. Ürün ve Hizmet Grupları**

| Ürün / Hizmet Grubu        | Açıklama                                                |
|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| Güneş Panelleri            | TOPCon teknolojili yüksek verimli fotovoltaiik paneller |
| Güneş Hücreleri            | Yerli hücre üretimi                                     |
| İnvertörler                | Enerji dönüşüm ekipmanları                              |
| Enerji Depolama Sistemleri | Lityum batarya ve depolama çözümleri                    |
| EPC / Proje Hizmetleri     | Anahtar teslim güneş enerjisi projeleri                 |
| Teknik Hizmetler           | Mühendislik, bakım-onarım ve teknik destek              |

Şirket'in gelir yapısı; güneş paneli satışları, invertör satışları, diğer enerji ekipmanları ile proje satışlarından oluşmaktadır. Proje satışları; panel, invertör ve hizmet bileşenlerinden oluşan entegre çözümler şeklinde sunulmaktadır.

**Tablo 3. Gelir Bazlı Ürün Kırılımı (2025)**

| Gelir Kalemi           | Tutar (TL)            | Pay         |
|------------------------|-----------------------|-------------|
| Güneş Paneli Satışları | 7.008.782.087         | %43         |
| Proje Satışları        | 7.273.098.860         | %44         |
| Diğer Satışlar         | 1.685.328.712         | %10         |
| İnvertör Satışları     | 388.559.963           | %2          |
| <b>Toplam</b>          | <b>16.355.768.622</b> | <b>%100</b> |

CW Enerji, yeni nesil TOPCon güneş panelleri ve yerli güneş hücreleri üretimi gerçekleştirmekte olup ürünlerinin uluslararası kalite ve güvenlik standartlarına uygunluğunu çeşitli sertifikasyon süreçleriyle doğrulamaktadır.

Şirket tarafından üretilen TOPCon güneş panelleri, Intertek laboratuvarlarında gerçekleştirilen testler sonucunda ETL onaylı UL 61730 ve CSA C22.2 No. 61730 sertifikalarını almaya hak kazanmıştır. Şirket, enerji depolama teknolojileri kapsamında lityum batarya üretim ve montaj faaliyetleri yürütmekte olup müşterilerine yenilenebilir enerji sistemleri ile entegre enerji depolama çözümleri sunmaktadır.

Bunun yanında CW Enerji, satış sonrası teknik destek, bakım-onarım hizmetleri ve mühendislik çözümleri ile müşteri ihtiyaçlarına bütüncül hizmet yaklaşımı sunmaktadır. Şirket'in bağlı ortaklığı CW Akademi'ye ait platformu aracılığıyla sektörel teknik eğitimler vermesi, güneş enerjisi teknolojilerinin yaygınlaştırılmasına ve paydaş yetkinliklerinin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır.

CW Enerji'nin üretim altyapısı, farklı üretim süreçlerini kapsayan entegre tesislerden oluşmaktadır.

**Tablo 4. Üretim Tesisleri ve Kapasite**

| Tesis                     | Faaliyet Alanı        | Kapasite                        |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| EVA Üretim Tesis          | EVA üretimi           | 21,1 milyon m <sup>2</sup> /yıl |
| Güneş Paneli Üretim Tesis | Panel üretimi         | 1,8 GW                          |
| Alüminyum Çerçeve Tesis   | Çerçeve üretimi       | Aylık 1.000 ton                 |
| Lityum Batarya Tesis      | Batarya üretim/montaj | 62.640 adet/yıl                 |
| Hücre Üretim Tesis        | Güneş hücresi üretimi | 1,2 GW                          |

CW Enerji'nin ürün ve hizmet yaklaşımı; yüksek verimlilik, kalite standartlarına uyum, sürdürülebilir teknoloji kullanımı ve müşteri odaklı çözüm geliştirme prensipleri doğrultusunda şekillenmektedir. Şirket, Ar-Ge, dijital dönüşüm ve yenilikçi üretim teknolojilerine yaptığı yatırımlarla üretim verimliliğini artırmayı, düşük karbonlu enerji dönüşümüne katkı sağlayan ürün ve hizmetler geliştirmeyi ve müşterilerine yüksek katma değerli çözümler sunmayı sürdürmektedir.

## Tedarik Zinciri ve Kritik Tedarik Yapısı

CW Enerji'nin üretim süreçlerinde kullanılan kritik hammadde ve bileşenler; silikon wafer, güneş hücresi, gümüş pasta, backsheet, EVA/EPE, batarya hücreleri, BMS sistemleri, bağlantı ekipmanları ve çeşitli proses kimyasallarından oluşmaktadır.

Şirket, üretim faaliyetlerinin sürekliliğini sağlamak amacıyla farklı ülkelerde faaliyet gösteren tedarikçilerle çalışmakta ve kritik bileşenlerde çoklu tedarikçi yaklaşımı uygulamaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi kapsamında, kalite kontrol süreçleri, alternatif tedarikçi geliştirme, operasyonel süreklilik, lojistik planlama, maliyet optimizasyonu, tedarik güvenliği öncelikli alanlar arasında değerlendirilmektedir.

Tablo 5. Kritik Tedarikçi ve Bileşen Grupları

| Ürün / Bileşen Grubu     | Başlıca Tedarik Bölgesi           | Kullanım Alanı                  |
|--------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Wafer / Brick            | Çin, Vietnam, Laos, ABD, Singapur | Solar hücre üretimi             |
| Gümüş Pasta              | Çin, Hong Kong                    | Hücre iletken baskı süreçleri   |
| Kimyasal ve Gazlar       | Çin, Hong Kong, Tayland           | Proses üretim hatları           |
| Slicing Wire             | Çin                               | Wafer kesim süreçleri           |
| Lityum Batarya Hücreleri | Çin                               | Enerji depolama sistemleri      |
| BMS Sistemleri           | Çin                               | Batarya yönetim sistemleri      |
| Backsheet                | Çin                               | Panel arka yüzey koruma katmanı |
| EVA/EPE                  | Çin                               | Panel laminasyon süreçleri      |
| Solar Hücre              | Çin                               | Panel üretimi                   |
| Junction Box             | Çin                               | Elektrik bağlantı ekipmanı      |
| Ribbon                   | Çin                               | Hücre bağlantı süreçleri        |
| Silikon                  | Çin                               | Panel montaj süreçleri          |

Şirket'in kritik ham madde ve bileşen tedarik zinciri ağırlıklı olarak Asya merkezli üreticilerden oluşmaktadır. Özellikle wafer, hücre, batarya hücreleri, EVA/EPE ve elektronik bileşen gruplarında Çin merkezli tedarik yoğunluğu bulunmaktadır.

Şirket, operasyonel sürekliliğin sağlanması amacıyla alternatif tedarikçi geliştirme, çoklu tedarik modeli, stok optimizasyonu ve yerli üretim kapasitesinin artırılmasına yönelik çalışmalar yürütmektedir.

## Kaynak Kullanımı ve Çevresel Yönetim

Ham madde tedarik zinciri yönetimi, kalite süreçleri ve sürdürülebilir üretim uygulamaları operasyonel faaliyetlerin temel unsurları arasında yer almaktadır. Şirketin üretim süreçlerinde silikon ingot, alüminyum bilet, lityum hücre, gümüş pasta, azot gazı, hidrojen peroksit, hidroflorik asit ve çeşitli proses kimyasalları kullanılmaktadır. Bu hammaddeler; solar hücre üretimi, panel montajı, alüminyum yüzey işlemleri ve enerji depolama sistemleri üretiminde temel girdiler arasında yer almaktadır.

CW Solar Cell tesislerinde yıllık toplam silikon ingot tüketimi yaklaşık 1.069 ton seviyesindedir. Alüminyum üretim tesislerinde ise yaklaşık 4.385 ton alüminyum bilet kullanılmaktadır.

Batarya üretim süreçlerinde lityum hücreler, bakır ve alüminyum baralar, BMS sistemleri, silikon kablolar ve epoksi levhalar gibi enerji depolama teknolojileri açısından kritik bileşenler kullanılmaktadır.

Şirket, üretim süreçlerinde kullanılan kimyasalların ve hammaddelerin kontrollü yönetimi amacıyla proses standardizasyonu, kimyasal depolama prosedürleri, atık su arıtma sistemleri ve proses güvenlik uygulamalarını yürütmektedir.

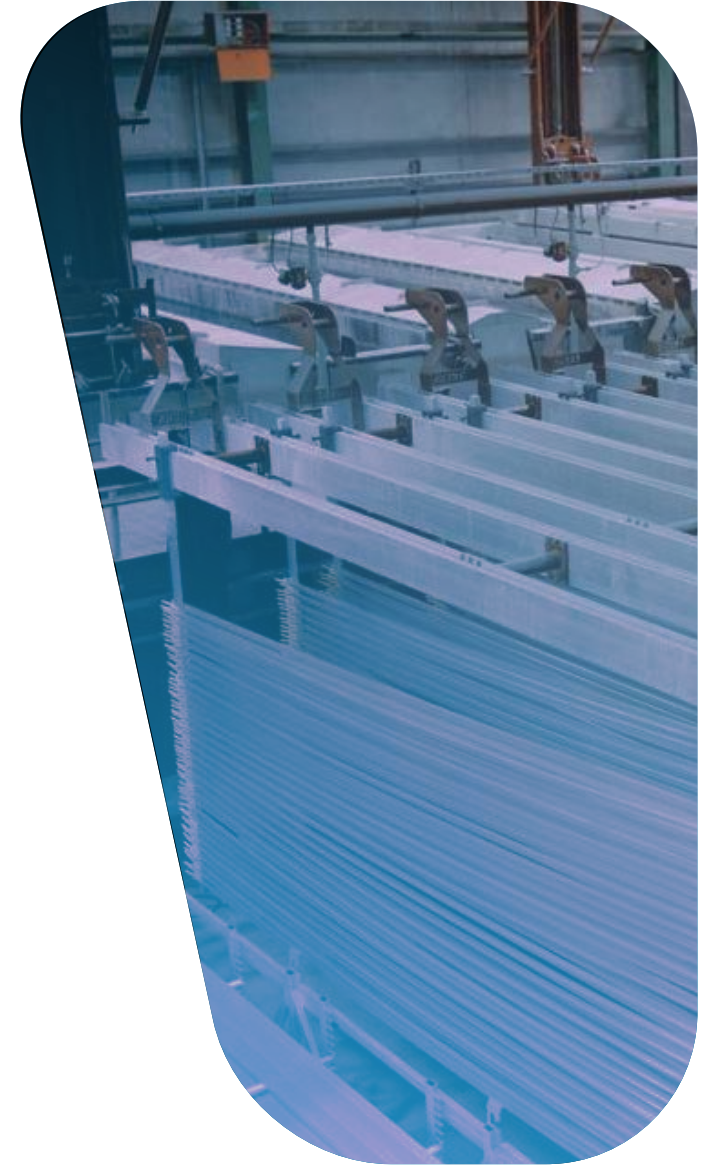
Solar hücre üretim süreçlerinde hidroflorik asit, hidroklorik asit, amonyak ve fosfin gazı gibi proses kimyasalları kullanılmaktadır. Alüminyum yüzey işlem süreçlerinde ise sülfürik asit, kostik çözeltiler ve nikel bazlı kimyasallar kullanılmaktadır.



Tablo 6. Kritik Hammadde ve Kaynak Tüketimi

| Tesis                     | Girdi Profili                                                         | Öne Çıkan Malzemeler                                                                                                      |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotovoltaik Üretim Tesisi | Panel üretim girdileri ve yardımcı montaj malzemeleri                 | Solar hücre, EVA film, solar cam, hücre şeridi, dizi şeridi, backsheet, bağlantı kutusu, alüminyum çerçeve, silikon, tape |
| Hücre Üretim Tesisi       | Proses gazları, kimyasallar ve kritik üretim girdileri                | Azot gazı, silikon ingot, hidrojen peroksit, hidroflorik asit, gümüş pasta, elmas tel                                     |
| Alüminyum Tesisi          | Metal hammadde ve yüzey işlem kimyasalları                            | Alüminyum bilet, sıvı kostik, sülfürik asit, matlaştırıcı asit, nikel florür                                              |
| Batarya Tesisi            | Elektronik bileşenler, panel yardımcı malzemeleri ve montaj girdileri | Lityum hücre, solar hücre, EVA film, solar cam, alüminyum/bakır bara, silikon                                             |
| EVA Üretim Tesisi         | EVA / POE / EPE film üretim hammaddeleri ve katkı kimyasalları        | EVA resin, silane, peroxide, Taic, Tinuvin                                                                                |

Şirket; atık yönetimi, proses geri kazanımı, kontrollü kimyasal tüketimi, düşük fire hedefi, ambalaj optimizasyonu gibi uygulamalarla çevresel etkileri azaltmayı ve kaynak verimliliğini artırmayı hedeflemektedir.



## Faaliyet Alanları ve Operasyonlar

CW Enerji, değer zincirinin farklı aşamalarında faaliyet göstererek hammadde üretiminden nihai enerji üretimine kadar uzanan dikey entegre bir yapı oluşturmuştur.

- Yukarı Yönlü Değer Zinciri: CW Enerji'nin güneş enerjisi teknolojileri alanındaki üretim ve proje faaliyetleri kapsamında ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin teminine ilişkin süreçler yukarı yönlü değer zinciri kapsamında ele alınmaktadır. Bu kapsamda; fotovoltaik panel üretiminde kullanılan güneş hücreleri, cam, EVA/POE/EPE, backsheet, alüminyum çerçeve ve diğer temel bileşenlerin temini; inverter, kablo ve bağlantı ekipmanları gibi sistem bileşenlerinin tedariki; enerji ve su temini; üretim tesislerine yönelik makine-ekipman, bakım, kalibrasyon ve teknik hizmetler; lojistik, depolama ve dış kaynaklı operasyonel destek hizmetleri yer almaktadır.

Ayrıca Şirket, EVA üretimi, alüminyum çerçeve üretimi ve hücre üretimi yatırımları ile tedarik zincirinde dikey entegrasyonu artırarak dışa bağımlılığı azaltmayı ve maliyet yönetimini güçlendirmeyi hedeflemektedir. Bu yaklaşım, tedarik sürekliliği ve kalite güvencesi açısından stratejik bir önem taşımaktadır.

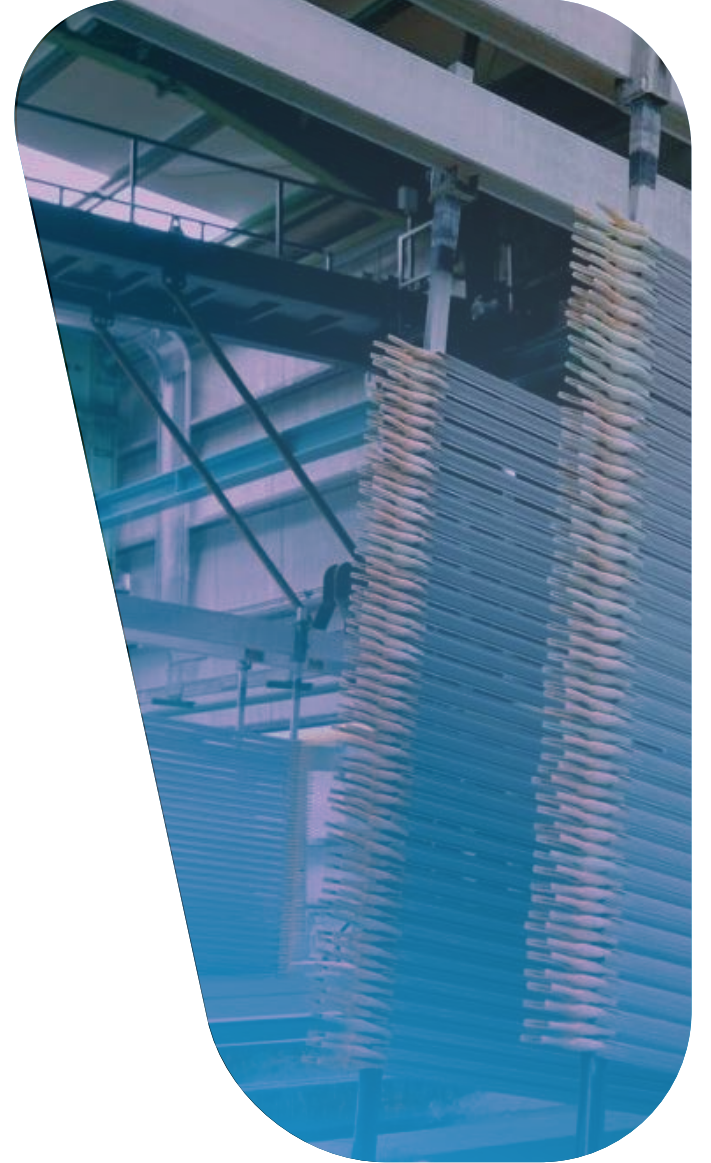
- CW Enerji'nin Faaliyetleri: Şirket faaliyetleri; güneş enerjisi teknolojileri alanında üretim, mühendislik ve entegre enerji çözümleri sunulması çerçevesinde yürütülmektedir. Bu kapsamda; fotovoltaik güneş paneli üretimi, hücre üretimi yatırımları, lityum batarya enerji depolama sistemleri üretimi, EVA ham

madde üretimi ve alüminyum çerçeve üretimi gibi üretim faaliyetleri; anahtar teslim GES projelerinin mühendislik, tedarik ve kurulum (EPC) süreçleri; şarj ağı işletmeciliği; lisanssız elektrik üretimi ve satışı; güneş enerjisi sistem bileşenlerinin tedariki ve satışı; Ar-Ge ve inovasyon faaliyetleri; satış, pazarlama, finansman, insan kaynakları ve kurumsal yönetim süreçleri yürütülmektedir.

Şirket, geniş ürün ve hizmet portföyü ile konut, ticari ve endüstriyel ölçeklerde güneş enerjisi çözümleri sunmakta olup üretimden uygulamaya kadar uzanan entegre iş modeli ile sektörde konumlanmaktadır.

- Aşağı Yönlü Değer Zinciri: Üretilen ürün ve sunulan hizmetlerin müşterilere ve diğer paydaşlara ulaştırılmasına yönelik süreçler aşağı yönlü değer zinciri kapsamında değerlendirilmektedir. Bu kapsamda; güneş panelleri ve enerji sistem bileşenlerinin yurt içi ve yurt dışı satış ve dağıtım süreçleri; anahtar teslim GES projelerinin teslimi, saha kurulum ve devreye alma faaliyetleri, enerji üretim sistemlerinin izlenmesi ve performans takibi; bakım, onarım ve teknik servis hizmetleri; müşteri ilişkileri yönetimi ve satış sonrası destek süreçleri yer almaktadır.

Şirket, farklı müşteri segmentlerine yönelik olarak perakende satış noktaları, EPC firmaları ve uluslararası satış kanalları aracılığıyla faaliyetlerini sürdürmekte olup yaklaşık 60 ülkeye ihracat gerçekleştirmektedir. Bu yapı, Şirket'in küresel pazarlardaki rekabet gücünü desteklemektedir.



Tablo 7. Değer Zincirlerinin Faaliyetleri

| Değer Zinciri Aşaması | Faaliyet Kategorisi                        | İlgili Paydaşlar / Birimler                           |
|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Yukarı Yönlü Akış     | Hammadde ve Bileşen Tedariki               | Satın Alma, Kalite, Tedarikçiler                      |
|                       | Sistem Bileşenleri Tedariki                | Satın Alma, Proje Yönetimi, Tedarikçiler              |
|                       | Üretim ve Teknik Hizmetler                 | Teknik Hizmetler, Bakım Ekipleri, Servis Sağlayıcılar |
|                       | Enerji ve Su Tedariki                      | Enerji Yönetimi, Enerji Tedarikçileri                 |
|                       | Lojistik ve Depolama                       | Lojistik Firmaları, Depo Yönetimi                     |
|                       | Diğer Destek Hizmetler                     | Hizmet Sağlayıcılar, İnsan Kaynakları                 |
|                       | Dikey Entegrasyon Faaliyetleri             | Üretim Yönetimi, Yatırım Planlama                     |
| Yukarı Yönlü Akış     | Üretim Faaliyetleri                        | Üretim, Kalite Kontrol                                |
|                       | EPC Proje Faaliyetleri                     | EPC Yönetimi, Saha Ekipleri                           |
|                       | Enerji Üretimi ve İşletme                  | Enerji Yönetimi                                       |
|                       | Satış ve Pazarlama                         | Satış, Pazarlama                                      |
|                       | Teknik Hizmetler ve Ar-Ge                  | Ar-Ge, Teknik Servis                                  |
|                       | Kurumsal Yönetim Destek Süreçleri          | Finans, İnsan Kaynakları, BT, Hukuk                   |
| Aşağı Yönlü Akış      | Satış ve Dağıtım                           | Satış Operasyonları, Lojistik                         |
|                       | Proje Teslimi                              | EPC Ekipleri, Müşteriler                              |
|                       | İzleme ve Performans Yönetimi              | Teknik İzleme Ekipleri                                |
|                       | Bakım ve Teknik Servis                     | Teknik Servis, Müşteri Hizmetleri                     |
|                       | Müşteri İlişkileri ve Satış Sonrası        | Satış Sonrası Destek                                  |
|                       | Paydaş Değeri ve Uzun Vadeli İş Birlikleri | İş Geliştirme, Yönetim, Yatırımcı İlişkileri          |

## CW Enerji Değer Zinciri



### Yukarı Yönlü Değer Zinciri

Mal ve hizmetlerin teminine yönelik süreçler

#### Hammadde ve Bileşen Tedariki

- Güneş hücreleri (ingot, wafer, cell)
- Cam
- EVA/POE/EPE
- Backsheet
- Alüminyum çerçeve
- Silikon, lehim şeridi, kimyasallar vb.

#### Sistem Bileşenleri Tedariki

- Inverterler
- Kablo ve bağlantı ekipmanları
- Montaj sistemleri ve konstrüksiyon malzemeleri
- Elektriksel ekipmanlar

#### Üretim ve Teknik Hizmetler

- Makine ve ekipman tedariki
- Bakım, onarım ve kalibrasyon hizmetleri
- Test ve analiz hizmetleri
- Ar-ge destek hizmetleri

#### Enerji ve Su Tedariki

- Elektrik enerjisi tedariki
- Doğal gaz tedariki
- Su tedariki

#### Lojistik ve Depolama

- Yurt içi ve yurt dışı lojistik
- Depolama ve stok yönetimi
- Gümrük ve dış ticaret süreçleri

#### Diğer Destek Hizmetleri

- Yurt içi ve yurt dışı lojistik
- Depolama ve stok yönetimi
- Gümrük ve dış ticaret süreçleri

#### Dikey Entegrasyon Faaliyetleri

- EVA üretimi
  - Hücre üretimi yatırımı
  - Alüminyum çerçeve üretimi
  - Lityum batarya üretimi
- Tedarik zincirinde katma değer yaratmak, dışa bağımlılığı azaltmak ve maliyet yönetimini güçlendirmek amacıyla yürütülmektedir.



### Kendi Faaliyetlerimiz

Değer yaratmaya yönelik ana faaliyetleri

#### Üretim Faaliyetleri

- Fotovoltaik güneş paneli üretimi
- Hücre üretimi yatırımı
- EVA ham madde üretimi
- Lityum batarya üretimi enerji depolama sistemleri üretimi
- Alüminyum çerçeve üretimi

#### EPC Proje Faaliyetleri

- Mühendislik
- Tedarik
- Kurulum
- Devreye alma

#### Enerji Üretimi ve İşletme Faaliyetleri

- Lisanssız elektrik üretimi
- Enerji satışı
- Şarj ağı işletmeciliği

#### Satış ve Pazarlama

- Yurt içi satışlar
- Yurt dışı satışlar (60+ ülkeye ihracat)
- Perakende satış noktaları
- EPC firmaları ve iş ortakları

#### Teknik ve Hizmetler ve Ar-ge

- Ar-ge ve inovasyon çalışmaları
- Teknik destek
- Bakım ve servis hizmetleri

#### Kurumsal Yönetim ve Destek Hizmetleri

- Finansman ve muhasebe
- İnsan kaynakları
- Bilgi teknolojileri
- Hukuk ve uyum
- Kurumsal yönetim



### Aşağı Yönlü Değer Zinciri

Ürün ve hizmetlerin paydaşlara ulaştırılması

#### Satış ve Dağıtım

- Yurt içi ve yurt dışı satışlar
- Ürün ve sistem bileşenlerinin dağıtımı
- Lojistik ve teslimat süreçleri

#### Proje Teslimi

- Anahtar teslim GES Projelerinin teslimi
- Saha kurulum faaliyetleri
- Devreye alma

#### İzlenme ve Performans Yönetimi

- Sistem izleme ve uzaktan takip
- Performans analizi
- Enerji üretim raporlama

#### Bakım ve Teknik Servis

- Periyodik bakım
- Arıza ve onarım hizmetleri
- Yedek parça yönetimi

#### Müşteri İlişkileri ve Satış Sonrası Destek

- Müşteri memnuniyeti yönetimi
- Teknik danışmanlık
- Garanti ve servis süreçleri

#### Paydaş Değeri ve Uzun Vadeli İş Birlikleri

- İş ortakları ile uzun vadeli ilişkiler
- Müşteri sadakati ve sürdürülebilir değer yatırımı

**Geniş Coğrafi Erişim :** CW Enerji, perakende satış noktaları EPC firmaları ve uluslararası satış kanalları aracılığıyla yaklaşık 60 ülkeye ihracat gerçekleştirmektedir.

Şekil 2. CW Enerji Değer Zinciri



# YÖNETİŞİM

23 Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı

28 İç Kontrol ve Denetim Mekanizmaları

28 Ücretlendirme ve Teşvik Mekanizması

30 CW Enerji Politikaları



## Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı

CW Enerji, sürdürülebilirlik yaklaşımını kurumsal stratejilerine ve iş süreçlerine entegre etmek amacıyla 2024 yılında sürdürülebilirlik yönetim sistemi çalışmalarını hızlandırmıştır. ÇSY odaklı uygulamaların kurumsal düzeyde yapılandırılması, ilgili birimlerin görev ve sorumluluklarının tanımlanması ve sürdürülebilirlik çalışmalarının şirket genelinde etkin şekilde koordine edilmesine yönelik mekanizmalar geliştirilmiştir.

Yürütülen çalışmalar doğrultusunda, sürdürülebilirlik konularının karar alma süreçlerine entegre edilmesi, iklim değişikliği, enerji verimliliği, iş sağlığı ve güvenliği ile sosyal etki alanlarında kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi ve sürdürülebilirlik performansının düzenli olarak izlenmesini destekleyen yönetim yapıları oluşturulmaktadır.

### Sürdürülebilirlik Yönetiminde Nihai Gözetim ve Sorumluluk

CW Enerji'de sürdürülebilirlik yönetimi; Yönetim Kurulu gözetiminde, ilgili yönetim kurulu komiteleri, üst yönetim, ilgili iş birimleri ve operasyonel yapıların katılımıyla bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde ele alınmaktadır. Şirket, sürdürülebilirliği yalnızca çevresel etkilerin yönetimi kapsamında değil; uzun vadeli değer yaratımı, risk yönetimi, operasyonel verimlilik, finansal dayanıklılık ve kurumsal yönetim yaklaşımının temel unsurlarından biri olarak değerlendirmektedir.

Yönetim Kurulu, faaliyetlerin yürürlükteki mevzuata, Esas Sözleşme hükümlerine, şirket içi düzenlemelere ve belirlenen politika ve prosedürlere uygun şekilde yürütülmesini gözetmektedir.

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik, risk yönetimi, iç kontrol, finansal dayanıklılık ve kurumsal strateji konularındaki nihai gözetim sorumluluğunu üstlenmekte olup aldığı stratejik kararlar doğrultusunda Şirket'in risk, fırsat, büyüme ve uzun vadeli değer yaratma hedeflerini dikkate alarak yönetim ve temsil görevini yerine getirmektedir. Yönetim Kurulu, 2025 yılı içerisinde toplam 52 toplantı gerçekleştirmiştir.

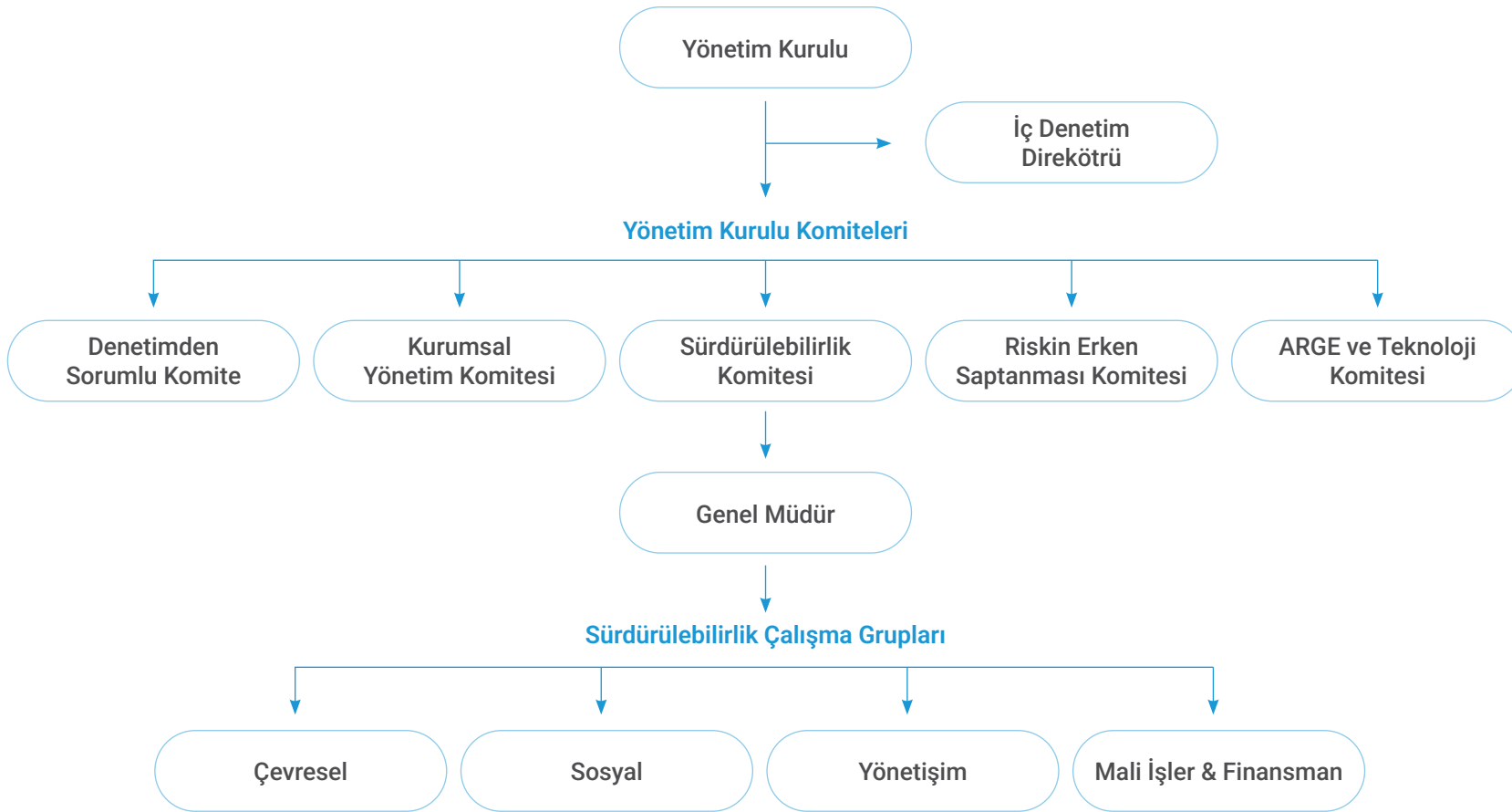
**Tablo 8. CW Enerji Yönetim Kurulu Üyeleri ve Yetkinlikleri**

| Adı Soyadı      | Görevi                           | Görev Başlangıç Tarihi | Görev Bitiş Tarihi | Yetkinlikler                                                                                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T. Tarık Sarvan | Yönetim Kurulu Başkanı           | 3.07.2025              | 3.07.2028          | Güneş enerjisi sektöründe girişimci ve kurucu lider; uluslararası GES proje geliştirme, yatırım yönetimi ve stratejik şirket yönetimi deneyimi.                           |
| Volkan Yılmaz   | Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı | 3.07.2025              | 3.07.2028          | Elektrik ve enerji sektöründe girişimcilik ve üst düzey yöneticilik deneyimi; CW Enerji kurucu ortağı, proje yönetimi ve şirket stratejik yönetimi alanlarında yetkinlik. |
| Mustafa Ayten   | Yönetim Kurulu Üyesi             | 3.07.2025              | 3.07.2028          | Makine mühendisi; fabrika yönetimi, üretim operasyonları ve enerji sektörü sanayi yönetimi alanlarında deneyim.                                                           |
| Bedrettin Kara  | Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi    | 3.07.2025              | 3.07.2028          | Kurumsal yönetim deneyimi, bağımsız ve tarafsız karar alma, stratejik değerlendirme ve yönetim kurulu çalışmaları konusunda yetkinlik                                     |
| İsmail Yüksek   | Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi    | 3.07.2025              | 3.07.2028          | Makine mühendisliği profesörü; akademik liderlik, Ar-Ge, teknoloji yönetimi ve stratejik yönetim alanlarında deneyim                                                      |

CW Enerji organizasyon yapısı içerisinde Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren;

- Denetimden Sorumlu Komite
- Kurumsal Yönetim Komitesi
- Riskin Erken Saptanması Komitesi
- Sürdürülebilirlik Komitesi

aracılığıyla kurumsal yönetim uygulamaları, sürdürülebilirlik süreçleri, iç kontrol mekanizmaları ve risk yönetimi faaliyetleri izlenmekte ve değerlendirilmektedir.



Şekil 2. CW Enerji Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı<sup>1</sup>

## Komiteler ve Destek Yapıları

Doğrudan Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren komite yapısı ile CW Enerji, sürdürülebilirlik yaklaşımını; üretim faaliyetleri, enerji verimliliği uygulamaları, yatırım süreçleri, insan kaynağı yönetimi, tedarik zinciri süreçleri, Ar-Ge çalışmaları, teknoloji yatırımları ve kurumsal risk yönetimi ile birlikte ele almaktadır. Şirket, iklim değişikliği kaynaklı fiziksel ve geçiş risklerinin değerlendirilmesini, sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların stratejik karar alma süreçlerine entegre edilmesini hedeflemektedir.

Yönetim Kurulu gözetiminde geliştirilen sürdürülebilirlik yaklaşımı TSRS, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi ve ilgili mevzuat doğrultusunda şekillendirilmektedir. Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet gösteren komiteler aracılığıyla sürdürülebilirlik, risk yönetimi, iç kontrol, finansal raporlama ve kurumsal yönetim süreçleri değerlendirilmektedir.

### Denetimden Sorumlu Komite

Denetimden Sorumlu Komite; şirketin muhasebe sistemi, finansal raporlama süreçleri, bağımsız denetim faaliyetleri, iç kontrol mekanizmaları ve mevzuata uyum süreçlerinin etkin şekilde yürütülmesini gözetmektedir. Komite üyeleri bağımsız yönetim kurulu üyeleri arasından seçilmekte olup faaliyetlerini SPK Kurumsal Yönetim İlkeleri doğrultusunda yürütmektedir. Komite, görev ve sorumluluk alanı kapsamında Yönetim Kurulu'na değerlendirme ve öneriler sunmakta; nihai kararlar Yönetim Kurulu tarafından alınmaktadır.

### Kurumsal Yönetim Komitesi

Kurumsal Yönetim Komitesi; kurumsal yönetim ilkelerine uyumun güçlendirilmesi, pay sahipleri ile ilişkilerin geliştirilmesi, şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkelerinin desteklenmesi amacıyla faaliyet göstermektedir. Komite, kurumsal yönetim uygulamalarının etkinliğini değerlendirmekte ve gerekli iyileştirme önerilerini Yönetim Kurulu'na sunmaktadır. Ayrıca şirket genelinde kurumsal yönetim kültürünün yaygınlaştırılması amacıyla politika, prosedür ve uygulamaların geliştirilmesine katkı sağlanmaktadır.

### Riskin Erken Saptanması Komitesi

Riskin Erken Saptanması Komitesi; şirket faaliyetlerini etkileyebilecek stratejik, operasyonel, finansal, çevresel ve iklimle bağlantılı risklerin erken aşamada tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve gerekli önlemlerin geliştirilmesine odaklanmaktadır. Komite; risk yönetim sistemlerinin etkinliğini gözden geçirmekte ve sürdürülebilirlik ile ilişkili risk ve fırsatların kısa, orta ve uzun vadeli etkilerini değerlendirmektedir. Bu kapsamda iklim değişikliği kaynaklı fiziksel ve geçiş risklerinin şirket stratejileri ile entegre şekilde yönetilmesi desteklenmektedir.

### Sürdürülebilirlik Komitesi

2025 yılı içerisinde oluşturulan Sürdürülebilirlik Komitesi, doğrudan Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet göstermektedir. Komite; bir başkan ve iki üyeden oluşmakta olup sürdürülebilirlik yönetişiminin kurumsal yapı içerisindeki organizasyonunun güçlendirilmesi amacıyla yapılandırılmıştır.





Tablo 9. CW Enerji Sürdürülebilirlik Komitesi

| Adı Soyadı     | Komite Görevi | Unvan                                     | Yetkinlikler                                                                                                                          |
|----------------|---------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İsmail Yüksek  | Başkan        | Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi             | Makine mühendisliği profesörü; akademik liderlik, Ar- Ge, teknoloji yönetimi ve stratejik yönetim alanlarında deneyim                 |
| Bedrettin Kara | Üye           | Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi             | Kurumsal yönetim deneyimi, bağımsız ve tarafsız karar alma, stratejik değerlendirme ve yönetim kurulu çalışmaları konusunda yetkinlik |
| Aslıhan Bilal  | Üye           | Kıdemli Çevre ve Sürdürülebilirlik Uzmanı | Çevre yönetimi, sürdürülebilirlik uygulamaları, ESG süreçleri ve sürdürülebilirlik raporlaması alanlarında deneyim                    |

Komite; sürdürülebilirlik stratejisinin oluşturulması, ÇSY öncelikleri ve odak alanlarının oluşturulması, sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların değerlendirilmesi ile TSRS uyumlu raporlama süreçlerinin koordinasyonundan sorumludur.

Komite; şirketin sürdürülebilirlik vizyonu, uzun vadeli stratejik öncelikleri ve öncelikli odak alanlarına yönelik öneriler geliştirmekte; ilgili sürdürülebilirlik verileri ve performans göstergelerine ilişkin gelişmelerin izlenmesini ve ilgili politika ile uygulamaların etkinliğinin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Ayrıca sürdürülebilirlik süreçlerinin yatırım kararları, operasyonel faaliyetler ve tedarik zinciri yönetimi ile entegre edilmesine katkı sağlamakta olup iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş risklerinin şirket stratejileri ve hedefleri ile entegrasyonunu desteklemektedir. Komite aynı zamanda sürdürülebilirlik raporlamalarının hazırlanmasını koordine etmekte; sürdürülebilirlik verilerinin doğruluğu, tutarlılığı, karşılaştırılabilirliği ve izlenebilirliğini gözetmektedir.

Sürdürülebilirlik Komitesi, 2025 yılı içerisinde kuruluş döneminde 1 toplantı gerçekleştirmiştir. Komite, gerekli görülmesi halinde ilgili iş birimlerinin katılımıyla çalışma grupları oluşturabilmekte ve sürdürülebilirlik süreçlerine ilişkin koordinasyonu desteklemektedir. Sürdürülebilirlik Komitesi'nin çalışmaları, gerektiğinde ilgili iş birimleri ve uzmanlık alanlarının katılımıyla desteklenmektedir.

Komite bünyesinde sürdürülebilirlik farkındalığının artırılmasına yönelik bilgilendirme, eğitim ve iletişim faaliyetlerinin desteklenmesi hedeflenmektedir.

**Komitenin İşleyişi:** Sürdürülebilirlik Komitesi, görev ve sorumluluklarını etkin şekilde yerine getirebilmek amacıyla belirlenen periyotlarda veya ihtiyaç duyulan durumlarda toplanmakta; toplantı sonuçları ve önemli gelişmeler Yönetim Kurulu'na düzenli olarak raporlanmaktadır. Komite çalışmaları kapsamında şeffaflık, hesap verebilirlik, sürekli iyileştirme, veri doğruluğu ve ilgili mevzuata uyum ilkeleri esas alınmaktadır.

#### Toplantı ve Faaliyet Yapısı

Kurumsal Yönetim Komitesi ve Riskin Erken Saptanması Komitesi gerekli gördüğü sıklıkta toplanmaktadır. Denetimden Sorumlu Komite ise en az üç ayda bir olmak üzere yılda en az dört kez toplanmaktadır.

01.01.2025 – 31.12.2025 döneminde komiteler tarafından toplam 25 toplantı gerçekleştirilmiştir. Söz konusu toplantılar kapsamında komitelerin görev ve sorumluluk alanlarına ilişkin konular değerlendirilmiş ve Yönetim Kurulu'na gerekli bilgilendirme ve öneriler sunulmuştur.

Tablo 10. Komite Toplantı Sayıları

| Komite                           | Gerçekleştirilen Toplantı Sayısı |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Denetimden Sorumlu Komite        | 10                               |
| Riskin Erken Saptanması Komitesi | 6                                |
| Kurumsal Yönetim Komitesi        | 8                                |
| Sürdürülebilirlik Komitesi       | 1                                |

## Komiteler Arası Görev Ayrımı ve Koordinasyon

CW Enerji'de sürdürülebilirlik ve risk yönetimi süreçleri; görev ve sorumlulukları ayrılaştırılmış ancak koordineli çalışan yapılar aracılığıyla yürütülmektedir.

Riskin Erken Saptanması Komitesi; stratejik, operasyonel, finansal, çevresel ve iklimle bağlantılı risklerin değerlendirilmesine odaklanırken, Sürdürülebilirlik Komitesi sürdürülebilirlik stratejisi, ÇSY/ESG öncelikleri, TSRS uyum süreçleri ve sürdürülebilirlik raporlamasına ilişkin süreçlerin koordinasyonundan sorumludur.

İklim değişikliği ve sürdürülebilirlik ile bağlantılı risklerin değerlendirilmesi sürecinde komiteler arasında koordinasyon sağlanmakta; sürdürülebilirlik kapsamında ortaya çıkan teknik ve operasyonel riskler ilgili komiteler tarafından değerlendirilerek kurumsal risk yönetimi süreçlerine entegre edilmektedir.

## Sürdürülebilirlik Çalışma Grupları

CW Enerji, sürdürülebilirlik yönetişimini güçlendirmek amacıyla Sürdürülebilirlik Komitesi'ne bağlı tematik çalışma grupları yapısını tasarlamıştır. Söz konusu yapı 2025 yılı itibarıyla henüz operasyonel olarak faaliyete geçmemiş olup ilgili görev tanımları ve sorumluluklar belirlenmiştir. Çalışma gruplarının bir sonraki raporlama döneminde aktif hale getirilmesi planlanmaktadır.

Sürdürülebilirlik çalışma grupları; şirketin sürdürülebilirlik yaklaşımının çevresel, sosyal, yönetim ve finansal boyutlarda operasyonel süreçlere entegrasyonunu desteklemek amacıyla oluşturulmuştur.

**Mali İşler ve Finansman Grubu:** Mali İşler ve Finansman Grubu; finansal raporlama, bütçe ve yatırım süreçlerinde sürdürülebilirlik yaklaşımının desteklenmesine katkı sağlamaktadır. Grup kapsamında sürdürülebilirlik ile bağlantılı finansal etkilerin değerlendirilmesi ve ilgili raporlama süreçlerinin desteklenmesi hedeflenmektedir.

**Yönetişim Grubu: Yönetişim Grubu;** etik ve uyum, kurumsal yönetim ve risk yönetimi süreçleri kapsamında faaliyet göstermektedir. Grup, sürdürülebilirlik süreçlerinin TSRS ve ilgili mevzuat ile uyumlu şekilde yürütülmesini desteklemektedir.

**Sosyal Grup:** Sosyal Grup; insan kaynakları, iş sağlığı ve güvenliği, eğitim ve çalışan gelişimi konularında faaliyet göstermektedir. Çalışanların gelişiminin desteklenmesi, güvenli çalışma ortamının güçlendirilmesi ve sürdürülebilirlik farkındalığının artırılması grubun temel odak alanları arasında yer almaktadır.

**Çevresel Grup:** Çevresel Grup; üretim ve operasyon faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel etkilerin yönetimi, enerji verimliliği uygulamaları, emisyon yönetimi ve atık yönetimi konularında çalışmalar yürütmektedir. Grup kapsamında kaynak verimliliğinin artırılması, çevresel etkilerin azaltılması ve iklim değişikliği ile bağlantılı çevresel risklerin yönetilmesine yönelik uygulamaların desteklenmesi hedeflenmektedir.

## Yetkinlikler ve Kapasite Geliştirme Faaliyetleri

CW Enerji, sürdürülebilirlik yönetişiminin etkin şekilde yürütülmesi amacıyla Yönetim Kurulu üyeleri ve ilgili yönetim yapılarının; sektör bilgisi, finansal raporlama, risk yönetimi, sürdürülebilirlik, mevzuat ve kurumsal yönetim alanlarındaki yetkinliklerinin geliştirilmesini önemsemektedir. Bu kapsamda Yönetim Kurulu üyeleri; yenilenebilir enerji sektörü, sürdürülebilirlik uygulamaları, kurumsal risk yönetimi, finansal raporlama ve ilgili mevzuat alanlarında deneyim ve bilgi birikimine sahiptir.

**Tablo 11. CW Enerji Yönetim Kurulu Yetkinlikleri**

| Yönetim Kurulu Üyesi / Adı Soyadı | Sektörel deneyim | Finansal raporlama / denetim bilgisi | Risk yönetimi deneyimi | Sürdürülebilirlik / ESG bilgisi | Hukuk / mevzuat deneyimi |
|-----------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| T.Tarık Sarvan                    | ✓                | ✓                                    | ✓                      | ✓                               | ✓                        |
| Volkan Yılmaz                     | ✓                | ✓                                    | ✓                      | ✓                               | ✓                        |
| Mustafa Ayten                     | ✓                | ✓                                    | ✓                      | ✓                               | ✓                        |
| Bedrettin Kara                    | ✓                | ✓                                    | ✓                      | ✓                               | ✓                        |
| İsmail Yüksek                     | ✓                | ✓                                    | ✓                      | ✓                               | ✓                        |

Şirket bünyesinde sürdürülebilirlik, TSRS uyum süreçleri, çevresel ve sosyal etkiler, iklim değişikliği, enerji verimliliği, iş sağlığı ve güvenliği ile kurumsal risk yönetimi konularında farkındalık ve kapasite geliştirme faaliyetlerinin yürütülmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda ilgili çalışanlara yönelik eğitim, bilgilendirme ve kurum içi iletişim faaliyetleri planlanmaktadır.

## İç Kontrol ve Denetim Mekanizmaları

Şirket bünyesinde iç kontrol, risk yönetimi ve iç denetim faaliyetleri; kurumsal yönetim ilkeleri doğrultusunda, faaliyetlerin etkin, sürdürülebilir ve mevzuata uygun şekilde yürütülmesini sağlamak amacıyla yapılandırılmıştır.

**İç Denetim Birimi** doğrudan Yönetim Kurulu'na bağlı olarak faaliyet göstermekte olup; finansal, operasyonel ve uyum süreçlerine ilişkin bağımsız güvence ve danışmanlık faaliyetleri yürütmektedir. Gerçekleştirilen denetim çalışmaları sonucunda hazırlanan raporlar ve iyileştirme önerileri Yönetim Kurulu ile ilgili komitelere düzenli olarak sunulmakta, belirlenen aksiyonların uygulanma süreçleri takip edilmektedir.

**İç Kontrol Birimi** ise şirket politika ve prosedürlerine uyumun sağlanması, operasyonel süreçlerin etkinliğinin artırılması ve kontrol ortamının güçlendirilmesi amacıyla faaliyet göstermektedir. Özellikle üretim süreçleri, stok yönetimi, satın alma, finans ve muhasebe alanlarında rutin kontrol faaliyetleri yürütülmektedir.

Şirket bünyesinde görevler ayrılığı prensibi ile yetki ve onay mekanizmaları uygulanmakta; finansal ve operasyonel risklerin erken tespiti ve etkin yönetimine yönelik çalışmalar gerçekleştirilmektedir. Ayrıca bilgi güvenliği, veri koruma, erişim yetkilendirmeleri ve sistem güvenliğine ilişkin kontroller düzenli olarak gözden geçirilmektedir.

Şirket, iç kontrol ve denetim yapısını sürekli geliştirmeyi hedeflemekte olup; kurumsal yönetim, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sürdürülebilirlik ilkeleri doğrultusunda çalışmalarını sürdürmektedir.

## Ücretlendirme ve Teşvik Mekanizması

CW Enerji'nin Ücretlendirme Politikası; sermaye piyasası mevzuatı, kurumsal yönetim ilkeleri, şirket faaliyetlerinin kapsamı, stratejik öncelikleri ve uzun vadeli büyüme hedefleriyle uyumlu şekilde ücretlendirme uygulamalarının planlanması ve yürütülmesini amaçlamaktadır. Politika kapsamında yönetim kurulu üyeleri ile üst düzey yöneticilere ilişkin ücretlendirme esasları düzenlenmekte olup; ücretlendirme yaklaşımı verimlilik, sürdürülebilir büyüme, çalışan bağlılığı, operasyonel süreklilik ve uzun vadeli değer yaratımı perspektifiyle ele alınmaktadır. Şirket, sürdürülebilirlik performansının yalnızca çevresel göstergelerle değil; aynı zamanda etkin yönetim, çalışan hakları, iş sağlığı ve güvenliği, etik yönetim, yetkinlik gelişimi ve toplumsal katkı gibi sosyal ve yönetsel unsurlarla birlikte değerlendirilmesi gerektiğini kabul etmektedir.

Kurumsal Yönetim Komitesi, yönetim kurulu üyeleri ve idari sorumluluğu bulunan yöneticilere sağlanacak ücretlere ilişkin önerilerini Yönetim Kurulu'na sunmaktadır. Yönetim Kurulu ise şirketin kamuya açıklanan operasyonel ve finansal performans hedeflerine ulaşmasından sorumlu olup; **hem kurul hem de üye bazında performans ve öz değerlendirme süreçleri yürütmektedir.** Yönetim kurulu üyeleri ile idari sorumluluğu bulunan yöneticilerin ücretleri; bu

değerlendirmeler, şirket performansı ve stratejik hedefler doğrultusunda belirlenmektedir.

Yönetim Kurulu Başkanı ve üyelerine genel kurul tarafından belirlenen aylık maktu ücret/huzur hakkı ödenmektedir. Üst düzey yöneticilere sağlanan ücret ve yan haklar ise piyasa ve sektör koşulları, enflasyon gelişmeleri, yöneticinin görev ve sorumluluk alanı, kıdemi, uzmanlığı, bireysel performansı, şirketin ilgili dönemdeki finansal ve operasyonel performansı ile iş sözleşmesinde belirlenen esaslar dikkate alınarak belirlenmektedir.

Şirket'in yönetim kurulu üyeleri ve yönetimde söz sahibi çalışanlarına sağlanan mali haklar, faaliyet raporu kapsamında kamuya açıklanmaktadır. 31.12.2025 tarihi itibarıyla yönetim kurulu huzur hakkı brüt ödemeleri toplam 44.426.212TL, yönetimde söz sahibi çalışanlara yapılan ücret ödemeleri ise 13.669.734 TL olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönem itibarıyla yönetimde söz sahibi çalışanlar için ayrılan 28 tazminat karşılığı 4.580.821 TL'dir. Bu açıklamalar, üst yönetim ve yönetim kurulu ücretlendirme uygulamalarının finansal raporlama kapsamında izlenebilir ve şeffaf bir şekilde kamuya sunulduğunu göstermektedir.

CW Enerji, çalışanlarına ücret ödemelerinin yanı sıra çeşitli sosyal hak ve menfaatler sağlamaktadır. Şirket bünyesinde toplu iş sözleşmesi bulunmamakla birlikte, çalışanlara bayram yardımı ve yol ücreti gibi ek sosyal haklar sunulmaktadır. 31.12.2025 tarihi itibarıyla yönetim kurulu üyeleri hariç toplam çalışan sayısı 1.845 olup çalışanların %37'si kadın, %63'ü erkektir. Çalışan dağılımı ise %74 mavi yaka ve %26 beyaz yaka

şeklindedir. Şirket'in ücretlendirme yaklaşımı; nitelikli iş gücünün korunması, operasyonel sürekliliğin sağlanması, çalışan bağlılığının desteklenmesi ve sürdürülebilir büyüme hedeflerinin gerçekleştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu kapsamda çalışanlara sağlanan yan haklar, eğitim programları, iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ve kurumsal sosyal sorumluluk faaliyetleri, ücretlendirme sistemini destekleyen tamamlayıcı uygulamalar arasında yer almaktadır.

TSRS açısından ücretlendirme ve teşvik mekanizmaları; sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların yönetim seviyesinde sahiplenilmesi bakımından önemli bir yönetim alanı olarak değerlendirilmektedir. CW Enerji'nin mevcut ücretlendirme yapısı ağırlıklı olarak operasyonel ve finansal performans göstergeleriyle ilişkilendirilmekte olup sürdürülebilirlik süreçleri ise Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi ve ilgili komiteler aracılığıyla izlenmektedir. Yönetim Kurulu sürdürülebilirlik süreçleri hakkında düzenli olarak bilgilendirilmekte ve ÇSY konuları kurumsal yönetim yaklaşımı kapsamında değerlendirilmektedir.

Mevcut raporlama dönemi itibarıyla, yönetim kurulu, üst yönetim veya çalışan ücretlendirmelerinin doğrudan iklimle bağlantılı hedefler, sera gazı emisyon azaltımı, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji kullanımı, sürdürülebilir tedarik zinciri performansı veya diğer sürdürülebilirlik metrikleriyle ilişkilendirildiğine dair kamuya açıklanmış sayısal bir performans göstergesi bulunmamaktadır. Bu nedenle mevcut durumda ücretlendirme yapısı ile sürdürülebilirlik performansı arasındaki ilişki nitel düzeyde değerlendirilmektedir.

Önümüzdeki dönemlerde sürdürülebilirlik performansının ücretlendirme ve teşvik süreçlerine daha sistematik biçimde entegre edilmesi şirketin TSRS uyum düzeyini ve uzun vadeli kurumsal dayanıklılığını güçlendirebilecek gelişim alanları arasında değerlendirilmektedir. Bu kapsamda ilerleyen dönemlerde karbon ayak izi yönetimi, enerji verimliliği projeleri, yenilenebilir enerji kullanım oranı, iş sağlığı ve güvenliği performansı, çalışan gelişimi, sürdürülebilir tedarik zinciri uygulamaları, etik uyum, iç kontrol ve risk yönetimi gibi göstergelerin performans değerlendirme süreçlerine dahil edilmesi değerlendirilebilecektir.

CW Enerji'nin mevcut ücretlendirme ve teşvik yaklaşımı; yönetim kurulu ve üst yönetime sağlanan mali hakların şeffaf şekilde açıklanması, çalışanlara yan haklar sunulması, sürdürülebilirlik süreçlerinin yönetim organları tarafından izlenmesi ve kurumsal yönetim ilkeleriyle uyumlu yapılandırılması bakımından TSRS'nin yönetim yaklaşımıyla uyumlu bir temel oluşturmaktadır. Sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı ölçülebilir performans göstergelerinin ilerleyen dönemlerde ücretlendirme politikalarına entegre edilmesi ise sürdürülebilirlik performansına ilişkin hesap verebilirliğin güçlendirilmesine ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların daha etkin yönetilmesine katkı sağlayabilecektir.





## CW Enerji Politikaları

CW Enerji, sürdürülebilirlik yaklaşımını desteklemek amacıyla yönetim, risk yönetimi, etik uyum, paydaş ilişkileri ve kurumsal süreçlere ilişkin uygulamalarını yazılı politika ve prosedürler çerçevesinde yönetmektedir. Şirket politikaları; ilgili mevzuata, SPK düzenlemelerine, Esas Sözleşme hükümlerine, kurumsal yönetim ilkelerine ve sürdürülebilirlik yaklaşımına uygun olarak oluşturulmuştur. Bu politikalar, faaliyetlerin şeffaf, hesap verebilir, etik ve sürdürülebilir bir yönetim anlayışıyla yürütülmesini desteklemektedir.

CW Enerji'nin politika yapısı, TSRS kapsamında açıklanması beklenen yönetim, strateji, risk yönetimi ile metrik ve hedeflere ilişkin süreçleri destekleyen temel kurumsal çerçeveyi oluşturmaktadır. Şirket, iklim değişikliği, sera gazı emisyonları, enerji ve kaynak verimliliği, tedarik zinciri, insan hakları, iş sağlığı ve güvenliği, etik uyum ve şeffaf raporlama gibi alanları politika düzeyinde ele almaktadır.

### Sürdürülebilirlik Politikası

CW Enerji'nin Sürdürülebilirlik Politikası; ÇSY yaklaşımını, temel taahhütlerini ve yönetim yapısını ortaya koymaktadır. Politikanın amacı; sürdürülebilirliğin şirket stratejisine entegrasyonunu sağlamak, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları yönetmek ve sürdürülebilirlik performansının şeffaf biçimde izlenmesini desteklemektir.

Politika; şirket faaliyetlerini, çalışanlarını ve uygulanabildiği ölçüde değer zincirini kapsamaktadır.

Şirket, tedarikçileri, iş ortakları ve ilgili paydaşlarından sürdürülebilirlik ilkelerine uyum beklemekte; değerlendirme ve iyileştirme mekanizmaları uygulamaktadır.

Çevresel alanda şirket; çevre mevzuatına uyum, sera gazı emisyonlarının yönetimi, enerji ve su verimliliği, atık azaltımı, geri dönüşüm ve kaynak verimliliği konularına odaklanmaktadır. Emisyon hesaplamaları uluslararası kabul görmüş GHG Protokolü metodolojisi doğrultusunda yürütülmektedir. Şirket ayrıca enerji verimliliği, yaşam döngüsü yaklaşımı ve ürünlerin kullanım ömrü sonu yönetimine yönelik uygulamaları desteklemektedir.

Sosyal alanda insan haklarına saygı, fırsat eşitliği, iş sağlığı ve güvenliği, çalışan gelişimi, müşteri memnuniyeti ve etik çalışma ilkeleri öncelikli konular arasında yer almaktadır. Şirket ayrıca çocuk işçiliği, zorla çalıştırma ve tedarik zinciri kaynaklı insan hakları risklerinin önlenmesini desteklemektedir.

Etik ve yönetim alanında ise çıkar çatışmalarının önlenmesi, etik ihlallerin bildirilmesi, uyum süreçlerinin güçlendirilmesi ve sürdürülebilirlik açıklamalarının doğruluğunu destekleyen kontrol mekanizmalarının uygulanması hedeflenmektedir.

### Bilgi Güvenliği ve Kullanım Politikası

CW Enerji'nin Bilgi Güvenliği ve Kullanım Politikası, şirket bünyesinde kullanılan bilgi varlıklarının gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik ilkeleri çerçevesinde korunmasını amaçlamaktadır. Politika; bilgi sistemlerinin güvenli ve

kesintisiz çalışmasını sağlamak, kurum içi ve kurum dışı bilgi akışını güvence altına almak ve çalışanlar ile üçüncü tarafların bilgi varlıklarına ilişkin sorumluluklarını tanımlamak üzere oluşturulmuştur.

Politika; yazılı, sözlü, görsel, işitsel, elektronik veya fiziksel ortamlarda bulunan tüm bilgi varlıklarını, bu varlıklara erişen çalışanları, taşeronları, ziyaretçileri ve şirket adına hareket eden üçüncü tarafları kapsamaktadır. Ayrıca fiziksel güvenlik, ağ ve sistem erişimi, kullanıcı hesap yönetimi, parola kullanımı, kabul edilebilir kullanım kuralları, taşınabilir cihaz ve veri saklama, bilgi transferi ve elektronik mesajlaşma, güvenlik olay yönetimi, yaptırımlar ve kişisel verilerin korunması gibi başlıkları düzenlemektedir.

Üst yönetim bilgi güvenliği süreçlerinin gözetiminden sorumlu olup ilgili teknik ekipler politika uygulamaları, güvenlik kontrolleri ve farkındalık çalışmalarını yürütmektedir. Bilgi güvenliği yaklaşımı; sürdürülebilirlik ve TSRS raporlaması kapsamında kullanılan verilerin doğruluğu, güvenilirliği ve izlenebilirliğinin sağlanmasına katkı sunmaktadır.

### Bilgilendirme Politikası

CW Enerji'nin Bilgilendirme Politikası, şirketin halka açık ve payları Borsa İstanbul Yıldız Pazar'da işlem gören bir şirket olarak esas sözleşme ve sermaye piyasası mevzuatına uygun şekilde pay sahipleri, yatırımcılar, çalışanlar, müşteriler ve diğer menfaat sahipleriyle doğru, zamanında, anlaşılabilir, düşük maliyetle ve kolay ulaşılabilir bilgi paylaşmasını amaçlamaktadır.

Politika kapsamında şirketin kamuyu aydınlatma araçları; Kamuyu Aydınlatma Platformu'na gönderilen finansal tablolar, bağımsız denetçi raporları ve beyanlar, özel durum açıklamaları, yıllık faaliyet raporları, şirket kurumsal internet sitesi, Türkiye Ticaret Sicili Gazetesi ve günlük gazeteler aracılığıyla yapılan ilan ve duyurular, yatırımcı sunumları, telekonferanslar, telefon, e-posta, faks gibi iletişim araçları ile görsel ve yazılı basın bültenleri olarak belirlenmiştir.

Bilgilendirme politikasının gözetimi ve güncellenmesi Yönetim Kurulu sorumluluğunda olup uygulama süreçleri Kurumsal Yönetim Komitesi koordinasyonunda yürütülmektedir. Politika; şeffaflık, doğruluk ve zamanında açıklama ilkelerini esas almakta; içsel bilgilerin korunması ve bilgi asimetrisinin azaltılmasını desteklemektedir. TSRS kapsamında politika; sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı bilgilerin paydaşlara karşılaştırılabilir, güvenilir ve zamanında sunulmasına katkı sağlamaktadır.

### Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikası

CW Enerji'nin Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikası, şirket faaliyetlerinde rüşvet ve yolsuzluğun önlenmesine ilişkin ilke ve kuralları belirlemek amacıyla oluşturulmuştur. Politika; çalışanlar, iş ortakları, tedarikçiler ve şirket adına hareket eden üçüncü tarafları kapsamaktadır.

Şirket; faaliyet gösterdiği tüm alanlarda ilgili mevzuata, etik ilkelere ve evrensel hukuk kurallarına uyum sağlamayı benimsemekte; rüşvet ve yolsuzluğa karşı sıfır tolerans yaklaşımı uygulamaktadır. Çalışanların ve yöneticilerin politikaya uygun hareket etmeleri ve şüpheli durumları ilgili kanallar aracılığıyla bildirmeleri beklenmektedir. Politika

kapsamında uygunsuzluk durumlarında disiplin süreçleri ve gerekli yaptırımlar uygulanabilmektedir. Rüşvet ve yolsuzlukla mücadele yaklaşımı; etik iş yapma kültürünü, paydaş güvenini ve sürdürülebilir yönetim yapısını desteklemektedir.

### Bağış ve Yardım Politikası

CW Enerji'nin Bağış ve Yardım Politikası, şirketin tabi olduğu düzenlemeler ve Esas Sözleşme hükümleriyle uyumlu olarak bağış ve yardımların esaslarının belirlenmesini amaçlamaktadır. Politika, kurumsal sosyal sorumluluğun yerine getirilmesini ve toplumsal gelişime katkı sağlanmasını destekleyen bir çerçeve sunmaktadır.

Bağış ve yardım süreçlerinin gözetimi ve güncellenmesi Yönetim Kurulu sorumluluğunda yürütülmekte; bağış üst sınırı Genel Kurul tarafından belirlenmektedir. Şirket, faaliyetlerini aksatmayacak şekilde vakıflar, dernekler, üniversiteler ve benzeri kuruluşlara ilgili düzenlemeler çerçevesinde bağış ve yardımda bulunabilmektedir. TSRS kapsamında politika; şirketin sosyal sorumluluk, paydaş yönetimi ve toplumsal katkı yaklaşımını desteklemektedir.

### Kar Dağıtım Politikası

CW Enerji'nin Kar Dağıtım Politikası; kar dağıtım esaslarının şeffaf şekilde belirlenmesini, pay sahipleri ile şirket menfaatleri arasında denge kurulmasını ve sürdürülebilir büyümenin desteklenmesini amaçlamaktadır.

Kar dağıtım kararları; SPK ve Türk Ticaret Kanunu hükümleri doğrultusunda, şirketin uzun vadeli stratejisi,

yatırım ve finansman ihtiyaçları, nakit durumu, karlılık yapısı ve ekonomik koşullar dikkate alınarak Yönetim Kurulu değerlendirmesi sonrasında Genel Kurul onayına sunulmaktadır. Şirket, dağıtılabilir kar oluşması halinde ilgili mevzuat kapsamında kar payı dağıtımını hedeflemektedir. Politika, TSRS açısından şirketin finansal dayanıklılığı, sermaye yönetimi ve uzun vadeli değer yaratma yaklaşımını desteklemektedir.

### Politikaların TSRS Kapsamında Değerlendirilmesi

CW Enerji'nin politika seti; sürdürülebilirlik, yönetim, etik uyum, bilgi güvenliği, kamuyu aydınlatma, sosyal sorumluluk ve sermaye yönetimi alanlarında kurumsal bir çerçeve ortaya koymaktadır. Bu politikalar, TSRS kapsamında sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların yönetilmesini destekleyen temel yönetim altyapısını oluşturmaktadır.

Sürdürülebilirlik Politikası, doğrudan ÇSY konularına odaklanmakta; iklim değişikliğine bağlı fiziksel ve geçiş risklerinin değerlendirilmesi, sera gazı emisyonları, enerji ve kaynak verimliliği, atık yönetimi, dögüsel ekonomi, insan hakları, iş sağlığı ve güvenliği, tedarik zinciri ve etik yönetim gibi TSRS açısından önemli konuları kapsamaktadır. Bilgilendirme Politikası, bu bilgilerin kamuya doğru, zamanında, eşit ve şeffaf biçimde açıklanmasına yönelik zemini oluştururken; Bilgi Güvenliği Politikası, sürdürülebilirlik verilerinin gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik ilkeleri doğrultusunda korunmasını desteklemektedir.

Rüşvet ve Yolsuzlukla Mücadele Politikası etik iş yapma kültürünü desteklemekte; İnsan Kaynakları Politikası ve SEÇ Politikası ise çalışan hakları, iş sağlığı ve güvenliği, çevresel sorumluluk ve kurumsal farkındalık uygulamalarını güçlendirmektedir. Bağış ve Yardım Politikası ile Kar Dağıtım Politikası da şirketin sosyal katkı, paydaş yaklaşımı ve uzun vadeli değer yaratma anlayışını destekleyen tamamlayıcı unsurlar arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda CW Enerji, mevcut politika yapısıyla TSRS raporlamasına temel oluşturabilecek kurumsal yönetim ve kontrol altyapısına sahiptir. Önümüzdeki dönemlerde sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı

performans göstergelerinin politika uygulamalarıyla daha ölçülebilir biçimde ilişkilendirilmesi; hedef, metrik, izleme ve teşvik mekanizmalarının güçlendirilmesi; TSRS uyum düzeyini artıracak ve şirketin sürdürülebilir değer yaratma yaklaşımını daha görünür hale getirecektir.





# STRATEJİ

- 34 Sürdürülebilirlik ve İklim Stratejisi
- 34 İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar
- 50 İş Modeli, Ürünler ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler
- 50 Stratejik Yanıtlar ve Karar Alma Süreçleri
- 51 Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları Üzerindeki Etkileri
- 52 Senaryo Analizi ve İklim Dayanıklılığı





## Sürdürülebilirlik ve İklim Stratejisi

CW Enerji; güneş paneli, solar hücre, EVA, EPE, POE, alüminyum çerçeve, trafo ve enerji depolama teknolojilerini aynı üretim ekosistemi içerisinde geliştirerek yenilenebilir enerji değer zincirinde entegre bir üretim modeli oluşturmaktadır. Şirket, dikey entegrasyon stratejisi doğrultusunda kritik bileşenleri kendi üretim altyapısı içerisinde geliştirerek tedarik zinciri dayanıklılığını artırmayı, yerli üretim kapasitesini güçlendirmeyi ve operasyonel verimliliği desteklemeyi amaçlamaktadır.

Bu yaklaşım doğrultusunda Şirket'in stratejik öncelikleri aşağıdaki gibidir:

- Yerli üretim oranını artırmak,
- Kritik ekipman bağımlılığını azaltmak,
- Enerji depolama çözümlerinde büyümek,
- Düşük karbonlu enerji dönüşümüne katkı sağlamak,
- Sürdürülebilir enerji teknolojilerinde rekabet gücünü artırmak. Özellikle LiFePO4 batarya teknolojileri ile solar hücre yatırımları, şirketin enerji dönüşümüne yönelik uzun vadeli büyüme stratejisinin temel unsurları arasında yer almaktadır.

CW Enerji, iklimle bağlantılı konuları kısa, orta ve uzun vadeli stratejik öncelikleri doğrultusunda ele almakta; sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği ile bağlantılı değerlendirmeleri yatırım planlamaları, kaynak verimliliği uygulamaları, kapasite geliştirme çalışmaları, enerji teknolojileri yatırımları ve operasyonel süreçlerle birlikte değerlendirmektedir. Bu kapsamda yürütülen

çalışmaların; risk yönetimi süreçlerinin desteklenmesi, operasyonel dayanıklılığın güçlendirilmesi ve uzun vadeli kurumsal sürdürülebilirliğin desteklenmesi amacıyla karar alma mekanizmalarına entegre edilmesi hedeflenmektedir.

## İklimle İlgili Risk ve Fırsatlar

### İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Tanımlanması

CW Enerji, iklim değişikliğinin faaliyetleri üzerindeki etkilerini; fiziksel riskler, geçiş riskleri ve iklimle bağlantılı fırsatlar çerçevesinde değerlendirmekte ve bu unsurları kurumsal risk yönetimi yaklaşımının bir parçası olarak ele almaktadır. Şirket, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik kaynaklı gelişmelerin çevresel etkilerin yanı sıra kurumsal dayanıklılık, finansal istikrar ve değer yaratma kapasitesi üzerinde de doğrudan etkili olduğunun bilincindedir.

- **Fiziksel riskler** kapsamında; aşırı hava olayları, ortalama sıcaklıkların artması, kuraklık, su stresi ve tedarik zinciri kesintileri gibi unsurların operasyonel faaliyetler üzerindeki olası etkileri sistematik olarak analiz edilmektedir.
- **Geçiş riskleri** kapsamında ise değişen mevzuat gereklilikleri, karbon düzenlemeleri, sürdürülebilirlik raporlama yükümlülükleri, enerji piyasalarındaki dönüşüm, müşteri beklentileri ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinin etkileri takip edilmektedir.

- **İklimle bağlantılı fırsatlar** ise yenilenebilir enerji sektöründeki büyüme potansiyeli, enerji depolama teknolojileri, yerli üretim kapasitesinin geliştirilmesi, enerji verimliliği uygulamaları ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinin oluşturduğu yeni yatırım alanları doğrultusunda değerlendirilmektedir. Bu çerçevede hücre üretimi, enerji depolama sistemleri ve sürdürülebilir teknoloji yatırımları uzun vadeli stratejik büyüme alanları arasında yer almaktadır.



Tablo 12. Risk Türleri

| Risk Türü        | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geçiş Riskleri   | Geçiş riskleri; düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinde ortaya çıkan mevzuat, teknoloji, piyasa ve itibar kaynaklı riskleri ifade etmektedir. Yenilenebilir enerji ve üretim sektöründe faaliyet gösteren CW Enerji açısından; karbon düzenlemeleri, sürdürülebilirlik ve iklim raporlama yükümlülükleri, enerji piyasalarındaki dönüşüm, tedarik zinciri beklentileri, müşteri taleplerindeki değişimler, enerji verimliliği gereklilikleri ve teknolojik dönüşüm süreçleri geçiş riskleri kapsamında değerlendirilmektedir. Ayrıca ulusal ve uluslararası sürdürülebilirlik düzenlemeleri ile düşük karbonlu üretim beklentilerinin operasyonel süreçler ve yatırım kararları üzerindeki etkileri de bu kapsamda ele alınmaktadır. |
| Fiziksel Riskler | Fiziksel riskler; iklim değişikliğinin doğrudan etkileri sonucunda ortaya çıkan akut ve kronik riskleri kapsamaktadır. Akut fiziksel riskler; sel, fırtına, dolu, aşırı yağış, sıcak hava dalgaları ve orman yangınları gibi ani ve kısa süreli aşırı hava olaylarından kaynaklanabilecek operasyonel kesintileri içermektedir. Kronik fiziksel riskler ise uzun vadeli sıcaklık artışları, su stresi, kuraklık, hava kalitesindeki değişimler ve iklim koşullarındaki uzun dönemli değişimlerin üretim süreçleri, çalışan sağlığı, enerji kesintileri ve temini, tedarik zinciri ve operasyonel verimlilik üzerindeki etkilerini kapsamaktadır.                                                                                      |

CW Enerji'de iklimle bağlantılı risk ve fırsatlar; değer zinciri içerisindeki etkileri, potansiyel finansal sonuçları, gerçekleşme olasılıkları, etki düzeyleri ve zaman dilimleri (kısa, orta ve uzun vade) dikkate alınarak önceliklendirilmektedir. Bu kapsamda fiziksel ve geçiş risklerinin; operasyonel faaliyetler, üretim süreçleri, tedarik zinciri yapısı, yatırım planlamaları, enerji maliyetleri, teknoloji yatırımları ve finansal performans üzerindeki olası etkileri analiz edilmektedir.

## Zaman Tanımlarının Stratejik Planlama ile İlişkisi

CW Enerji, iklimle bağlantılı risk ve fırsatlarını TSRS kapsamında; stratejik planlama süreçleri, yatırım kararları ve sürdürülebilir büyüme hedefleriyle uyumlu olacak şekilde kısa, orta ve uzun vadeli zaman dilimlerinde değerlendirmektedir. Belirlenen zaman dilimleri, risk ve fırsatların gerçekleşme zamanlaması ile bunların şirketin iş modeli ve değer yaratma kapasitesi üzerindeki etkileri esas alınarak tanımlanmıştır.

Kısa vadede operasyonel verimlilik, sürdürülebilirlik uyum çalışmaları ve öncelikli iklim risklerinin yönetimi ön plana çıkmaktadır. Orta vadede kapasite geliştirme çalışmaları, enerji depolama sistemleri, teknoloji yatırımları ve kaynak verimliliği uygulamalarına ağırlık verilmektedir. Uzun vadede ise düşük karbonlu ekonomi dönüşümü, yenilenebilir enerji teknolojileri, sürdürülebilir üretim yaklaşımı ve iklim değişikliğine uyuma yönelik dönüşüm hedefleri öne çıkmaktadır.

CW Enerji'nin iklimle bağlantılı zaman dilimleri ile stratejik odak alanları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır:

**Tablo 13. Zaman Dilimleri**

| Dönem / Vade | Yıl Aralığı | Stratejik Odak                                                       |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------|
| Kısa Vade    | 0-2 yıl     | Operasyonel verimlilik, TSRS uyumu ve risk yönetimi                  |
| Orta Vade    | 3-7 yıl     | Kapasite geliştirme, teknoloji yatırımları ve kaynak verimliliği     |
| Uzun Vade    | 7 yıl üzeri | Düşük karbonlu dönüşüm, sürdürülebilir büyüme ve iklim dayanıklılığı |

## Öncelikli İklim Riskleri

**Tablo 14. Risk 1: Aşırı Hava Olayları**

| Alan                     | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk Adı / Başlığı       | Aşırı Hava Olaylarının (Sel, Fırtına, Yangın, Aşırı Sıcaklık) Operasyon ve Proje Süreçlerine Etkisi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Riskin Kısa Tanımı       | İklim değişikliğine bağlı olarak artan akut hava olaylarının üretim tesislerinde, lojistik hatlarında ve EPC/GES proje sahalarında fiziksel hasara ve operasyonel kesintilere yol açması.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Riskin Açıklaması        | Küresel sıcaklık artışları ve ani meteorolojik değişimler; Antalya'daki ana üretim tesisleri ve depolar ile Türkiye genelindeki EPC/GES proje sahalarında ani sel, lokal fırtına, yıldırım düşmesi ve orman yangını risklerini artırmaktadır. Bu durum, fabrikada üretimin durmasına, sahalardaki panellerin/inverterlerin fiziksel hasar görmesine ve lojistik hatların tıkanması nedeniyle hücre/cam gibi kritik ham maddelerin tedarikinde aksamalara yol açabilir. |
| Riskin Türü / Kategorisi | Fiziksel / Akut Risk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Riskin Vadesi            | Orta ve Uzun Vadeli (Operasyonel hazırlıklar kısa vadede başlasam da senaryo etkileri orta-uzun vadede yoğunlaşmaktadır).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Değer Zinciri Aşaması    | Kendi Operasyonları (Üretim ve Saha Kurulumu) ve Yukarı Yönlü Faaliyet (Ham Madde Tedariki)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Etki Türü                | Potansiyel ve Finansallaştırılabilir Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Şiddet / Olasılık / Skor | <b>Şiddet: 4   Olasılık: 4   Risk Puanı: 16   Risk Düzeyi: Yüksek Risk (Brüt)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Alan                                | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk Yoğunlaşma Alanı               | <b>Kendi Operasyonları:</b> Antalya Organize Sanayi Bölgesi'ndeki ana üretim tesisleri, merkezi depolar ve Türkiye genelinde (özellikle Akdeniz, Ege ve İç Anadolu) devam eden veya işletmede olan EPC/GES proje sahaları.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                     | <b>Yukarı Yönlü Faaliyetler:</b> Fotovoltaik hücre, solar cam ve alüminyum profil tedarikçilerinin yoğunlaştığı yurt içi ve yurt dışı (özellikle Asya-Pasifik lojistik hatları) liman ve sevkiyat noktaları.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Senaryo                             | <b>Senaryo 1: İyimser/İlımlı Senaryo (RCP 4.5)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                     | <b>Kısa ve Orta Vadede (2035-2040):</b> Antalya ana üretim tesisi ve Akdeniz/Ege lojistik rotalarında ekstrem hava olaylarının (ani ve yoğun yağış gün sayısı, lokal fırtınalar) frekansında artan bir eğilim öngörülmektedir. EPC proje sahalarının yoğunlaştığı açık arazilerde ise mevsimsel kuraklığa bağlı yangın maruziyet riskinin kademeli olarak yükselmesi beklenmektedir.                                                                                                                                   |
|                                     | <b>Uzun Vadede (2040-2100):</b> Küresel ısınmanın kısmen kontrol altına alındığı bu senaryoda dahi, iklim istikrarsızlığına bağlı olarak ani sel ve şebeke altyapısı zorlanma risklerinin orta düzeyde bir kırılganlık artışına yol açacağı, ancak tedarik zinciri lojistik hatlarının bu duruma esneklik gösterebileceği öngörülmektedir.                                                                                                                                                                             |
|                                     | <b>Senaryo 2: Kötümser / En Kötü Durum Senaryosu (RCP 8.5)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                     | <b>Kısa ve Orta Vadede (2035-2040):</b> Antalya merkezli üretim ve depolama lokasyonlarında aşırı sıcaklık dalgaları ve buna bağlı soğutma/altyapı yükü zorlanma riskinin belirgin şekilde yoğunlaşacağı tahmin edilmektedir. Açık arazideki GES kurulum sahalarında ise ani sel, şiddetli rüzgar yükü ve yıldırım maruziyetinin proje takvimlerini aksatıcı boyutlara ulaşabileceği öngörülmektedir.                                                                                                                  |
|                                     | <b>Uzun Vadede (2040-2100):</b> Fosil yakıt kullanımının aynen devam ettiği en kötü durum senaryosunda, üretim tesisleri ve kritik bileşen (hücre, solar cam vb.) tedarikçilerinin bulunduğu lojistik koridorlardaki akut iklim olaylarının şiddet ve sıklığının maksimum seviyeye ulaşacağı, bunun da operasyonel duruşları ve yapısal deformasyon risklerini kronik hale getirebileceği simüle edilmektedir.                                                                                                         |
|                                     | <b>Önemli Belirsizlik Alanları:</b> Bölgesel mikro-iklim modellerindeki tarihsel veri eksiklikleri ve EPC sahalarının Türkiye genelinde çok geniş bir coğrafyaya yayılması uzun vadeli öngörülerin hassasiyetini etkileyebilmektedir. CW Enerji, iklim senaryolarını ve potansiyel etkilerini ulusal/küresel güncel veri setleri doğrultusunda yıllık olarak revize edecektir.                                                                                                                                         |
| İş Modeli ve Değer Zincirine Etkisi | Risk; Antalya OSB ve Serbest Bölge'deki üretim tesisleri ile depo alanlarında, ani sel baskınları veya şiddetli fırtına/dolu nedeniyle fiziksel hasarlara ve hat duruşlarına yol açabilir. Ayrıca, Türkiye genelinde açık arazilerde yürütülen EPC ve GES kurulum sahalarında aşırı hava olayları nedeniyle montaj faaliyetlerinin durması, proje teslim sürelerinin sarkması ve müşteri taahhütlerinde gecikmeler yaşanması iş modelinin operasyonel ve finansal sürekliliği üzerinde doğrudan baskı oluşturmaktadır. |



| Alan                                                            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Strateji, Karar Verme Üzerindeki Etkiler                        | Yaşanabilecek ekstrem hava olaylarına karşı tesis altyapılarının iklim direncinin artırılması ve iş sürekliliği planlarının dinamik hale getirilmesi stratejik bir öncelik olarak kabul edilmiştir. Yatırım ve mühendislik kararlarında, özellikle fabrika çatı statiklerinin fırtına/dolu yüklerine göre güçlendirilmesi, GES sahalarında şantiye kurulum prosedürlerinin ağır iklim koşullarına göre revize edilmesi ve lojistik/sevkiyat rotalarının alternatifli planlanması süreçleri karar alma mekanizmalarına entegre edilmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Mevcut ve Öngörülen Azaltım ve Adaptasyon Çabaları & Aksiyonlar | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Altyapı Güçlendirme:</b> Antalya üretim ve depo alanlarında sel riskine karşı drenaj hatlarının ve pompa sistemlerinin iyileştirilmesi, yangın otomasyonu ve erken uyarı sistemlerinin entegre edilmesi.</li> <li>• <b>Saha ve İş Sürekliliği:</b> EPC/GES proje sahalarında meteorolojik erken uyarı entegrasyonlarının (MGM verileriyle anlık takip) yapılması ve afet acil durum prosedürlerinin devreye alınması.</li> <li>• <b>Finansal Koruma:</b> İklim kaynaklı olası fiziki varlık ve stok kayıplarını minimumda tutmak adına All-Risk sigorta teminat kapsamlarının düzenli olarak güçlendirilmesi.</li> <li>• <b>Eğitim:</b> Saha personeline ve taşeronlara yönelik iklim riskleri ile acil durum müdahale eğitimlerinin (İş Sürekliliği Programı) periyodik olarak yürütülmesi.</li> </ul>         |
| Riskin Etkilediği Finans Kalemi ve Birincil Finansal Etkisi     | Maddi duran varlıklar (Fabrika, makine-ekipman, duran varlıklar), stoklar, nakit akışları ve dönemsel hasılat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Mevcut Finansal Etki Açıklaması                                 | Raporlama döneminde şirketin üretim tesislerini, depolarını veya yapımı devam eden EPC sahalarını doğrudan etkileyen, belirlenen önemlilik eşiklerini aşan iklim kaynaklı bir varlık hasarı veya finansal kayıp raporlanmamıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Öngörülen Finansal Etki Açıklaması                              | Şirketin fiziksel risklere doğrudan maruz kalabilecek maddi duran varlık ve stok toplamı yaklaşık 13,2 milyar TL seviyesinde olup toplam varlıkların %47,2'sine karşılık gelmektedir. RCP 8.5 senaryosu altında, uzun vadede Antalya bölgesindeki olası ekstrem hava olaylarının (sel, fırtına, yangın) bu varlık ve stoklar üzerinde yaratacağı kümülatif hasar, üretim duruş maliyetleri ve acil adaptasyon yatırımları (80 – 165 milyon TL) bir arada değerlendirildiğinde, potansiyel finansal etkinin şirketin risk profili için belirlenen niceliksel önemlilik eşiğini (Toplam Varlıkların %1'i olan 286 milyon TL) aşma riski bulunmaktadır. Bu nedenle risk, finansal açıdan yüksek öneme sahip fiziksel risk olarak konumlandırılmıştır. Önümüzdeki bir yıllık dönemde varlıkların defter değerinde radikal bir ayarlama riski öngörülmemektedir. |

Tablo 15. Risk 2: Su Stresi

| Alan                                      | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk Adı/Başlığı                          | <b>Su Stresi, Kuraklık ve Ortalama Sıcaklık Artışının Üretim Verimliliği ve Operasyonel Sürekliliğe Etkisi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Riskin Kısa Tanımı                        | Antalya lokasyonundaki yapısal su stresinin arıtma/proses süreçlerini zorlaması ve artan ortalama sıcaklıkların fotovoltaik hücre verimliliği üzerinde kronik performans kayıpları yaratması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Riskin Açıklaması                         | WRI Aqueduct 2030 projeksiyonlarına göre Antalya lokasyonu tüm senaryolarda (İyimser: 3,51, Mevcut Eğilimlerin Devamı: 3,44, Kötümser: 3,39) %40–80 su çekim oranıyla “Yüksek” su stresi kategorisindedir. Bu durum; hücre üretimi, ultra saf su sistemleri, RO/arıtma altyapısı ve proses suyu temininde kapasite kısıtları ve maliyet artışları yaratabilir. Eş zamanlı olarak, kronik sıcaklık artışları güneş panellerinin fotovoltaik verimliliğinde azalmaya yol açarak uzun vadeli ciro ve operasyonel performans üzerinde baskı oluşturmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Riskin Türü/Kategori                      | Kronik Fiziksel Risk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Etki Türü                                 | Operasyonel kapasite kısıtı, OpEx artış, verimlilik kaybı, altyapı ve ileri arıtma CapEx ihtiyacı.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Riskin Vadesi                             | Orta ve Uzun Vadeli (2030 – 2040 Ufku)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Şiddet / Olasılık / Skor                  | Şiddet: 3   Olasılık: 5   Risk Puanı: 15   Risk Düzeyi: <b>Yüksek Risk (Kronik)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Risk Yoğunlaştığı Coğrafi Alanlar         | Antalya Organize Sanayi Bölgesi ve Antalya Serbest Bölge üretim tesisleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Riskin Yoğunlaştığı Değer Zinciri Aşaması | Kendi Operasyonlarımız (Hücre üretimi, ultra saf su/proses yapısı, RO arıtma hatları ve panel test süreçleri).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Senaryolar                                | <p><b>Su Stresi için:</b> WRI Aqueduct Water Risk Atlas 2030 (İyimser, Mevcut Eğilimlerin Devamı, Kötümser Senaryoları Kümlesi).</p> <p><b>Sıcaklık Artışı için:</b> IPCC RCP 4.5 (İlımlı) ve RCP 8.5 (Kötümser) Bölgesel Sıcaklık Projeksiyonları.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                           | <p><b>Senaryo 1: İyimser / İlımlı Senaryo (IPCC RCP 4.5 &amp; WRI Aqueduct İyimser)</b></p> <p><b>Kısa ve Orta Vadede (2030-2040):</b> WRI Aqueduct 2030 Optimistic senaryo projeksiyonlarına göre Antalya lokasyonu 3,51 skor değeriyle “Yüksek” su stresi (%40–80 su çekim oranı) altındadır. Bu dönemde küresel emisyonlar kontrol altına alınsa dahi, bölgesel mikro-iklim kaymaları nedeniyle ters osmoz (TO) sistemlerinin işletme maliyetlerinde ve ham su temin sürelerinde kademeli bir zorlanma öngörülmektedir. Ortalama sıcaklık artışlarının fotovoltaik hücre verimliliği üzerindeki kronik azaltıcı etkisi düşük yoğunlukta da olsa izlenmeye başlar.</p> <p><b>Uzun Vadede (2040-2100):</b> Sürdürülebilir su politikaları ve döngüsel su altyapısı yatırımları sayesinde risk kontrol altında tutulsa da, bölgedeki yeraltı su seviyelerinin kronik durağanlığı nedeniyle panel temizliği ve üretim proses suyu maliyetlerinde kalıcı bir yapısal artış trendi ve şebeke altyapı bağımlılığında kırılganlık öngörülmektedir.</p> |

| Alan                                                            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Senaryolar                                                      | <p><b>Senaryo 2: Kötümser / En Kötü Durum Senaryosu (IPCC RCP 8.5 &amp; WRI Aqueduct Mevcut Eğilimlerin Devamı / Kötümser)</b></p> <p><b>Kısa ve Orta Vadede (2030-2040):</b> WRI Aqueduct 2030 Mevcut Eğilimlerin Devamı (3,44) ve Kötümser (3,39) senaryo projeksiyonları, Antalya bölgesindeki su stresinin sosyoekonomik ve iklimsel faktörlerle birleşerek kalıcı bir kısıt haline geleceğini doğrulamaktadır. Hücre üretimi ve soğutma sistemleri için kritik olan ultra saf su sistemlerinin sürekliliği, bölgesel su kısıtlamaları veya tarımsal/kentsel önceliklendirmeler nedeniyle doğrudan operasyonel kapasite kısıtları ile karşı karşıya kalabilir. Eş zamanlı olarak, RCP 8.5 altındaki ekstrem sıcak dalgaları ve kronik sıcaklık artışları, güneş panellerinin fabrika test verimlilik standartları ile saha performans marjları üzerinde doğrudan baskı oluşturur.</p> <p><b>Uzun Vadede (2040-2100):</b> Fosil yakıt bağımlılığının sürdüğü bu en kötü durum senaryosunda, Antalya bölgesinde kuraklığın kronikleştiği, yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının deşarj-beslenme dengesinin tamamen bozulduğu simüle edilmektedir. Geri kazanım ve ileri arıtma altyapısına sahip olmayan üretim tesislerinde kapasite düşüşleri kaçınılmaz hale gelebilir. Panellerin yüksek çalışma sıcaklıklarına maruz kalması, ürünlerin ısıl direnç Ar-Ge ihtiyacını ve garanti yükümlülük maliyetlerini artırıcı bir unsur olarak yapısal hale gelir.</p> <p><b>Önemli Belirsizlik Alanları:</b> Bölgesel yeraltı su rezervlerinin güncel deşarj oranlarına dair lokal veri eksiklikleri ve organize sanayi bölgelerinin uzun vadeli alternatif su şebekesi (gri su şebekesi vb.) entegrasyon takvimlerindeki belirsizlikler, uzun vadeli finansal etki tahminlerinin hassasiyetini etkilemektedir. CW Enerji, iklim senaryolarını, WRI Aqueduct veri setlerini ve fabrikadaki proses bazlı spesifik su tüketim endekslerini (<math>m^3/MW</math>) doğrusal olarak izleyerek finansal etki modellerini yıllık bazda revize edecektir.</p> |
| İş Modeli ve Değer Zincirine Etkisi                             | Su stresinin yapısal bir risk alanı haline gelmesi, su temin sürekliliğini ve ultra saf su ihtiyacı olan üretim süreçlerini doğrudan etkileyerek operasyonel verimlilik üzerinde baskı oluşturabilir. Sıcaklık artışına bağlı kronik verim kayıpları ise şirketin uzun vadeli enerji taahhütlerini ve ürün performans marjlarını etkileme potansiyeline sahiptir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Strateji, Karar Verme Üzerindeki Etkiler                        | Karar alma mekanizmalarında proses bazlı su verimliliği, alternatif su kaynaklarının (gri su, yağmur suyu hasadı) tesislere entegrasyonu ve ileri arıtma teknolojisi yatırımları stratejik öncelik kazanmıştır. Ar-Ge süreçlerinde ise yüksek sıcaklıklara dayanıklı, sıcaklık katsayısı daha düşük yeni nesil hücre/panel teknolojilerine geçiş kararları stratejiye dahil edilmesi planlanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mevcut ve Öngörülen Azaltım ve Adaptasyon Çabaları & Aksiyonlar | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Su Yönetimi ve Geri Kazanım:</b> Su tüketiminin ve atık su yönetiminin dijital olarak izlenmesi, geri kazanım (geri dönüşüm) sistemlerinin kurulması ve altyapı kapasite çalışmalarının yürütülmesi.</li> <li><b>Alternatif Tedarik:</b> Tesis bünyesinde RO arıtma sistemlerinin optimizasyonu ve alternatif su depolama kapasitelerinin artırılması.</li> <li><b>Teknolojik Adaptasyon:</b> Kronik sıcaklık artışlarının etkisini hafifletmek amacıyla ürün gamında ısıl direnci yüksek panel Ar-Ge çalışmalarının yürütülmesi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Riskin Etkilediği Finans Kalemi ve Birincil Finansal Etki       | <b>FAVÖK + CAPEX.</b> Operasyonel nakit akışı, faaliyet giderleri (su temin ve arıtma maliyetleri) ve uzun vadeli üretim verimliliği kayıpları.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Alan                               | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mevcut Finansal Etki Açıklaması    | Su ve enerji maliyetleri mevcut OpEx içerisinde izlenmekte olup cari dönem itibarıyla su kısıtlamalarına bağlı doğrudan bir duruş finansallaştırılmamıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Öngörülen Finansal Etki Açıklaması | 2030 ufkunda su temin maliyetlerindeki yükseliş, olası kısıtlar kaynaklı kapasite düşüşleri ve döngüsel su altyapısı yatırımları nedeniyle ilave maliyetler oluşabilir. Yapılan duyarlılık analizinde, %5 seviyesindeki olası bir kapasite kaybının yıllık ~817,8 milyon TL hasılat ve %19,4 marj üzerinden FAVÖK üzerinde anlamlı bir finansal baskı yaratacağı, bunun da belirlenen finansal önemlilik eşliğini (FAVÖK'ün %5'i olan ~158,5 Milyon TL) aşacağı öngörülmektedir. |

Tablo 16. Risk 3: Tedarik Zinciri Kesintileri

| Alan                     | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk Adı / Başlığı       | <b>İklim Kaynaklı Tedarik Zinciri Kesintileri ve Hammadde Arzı Riski</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Riskin Kısa Tanımı       | Küresel ölçekte artan aşırı hava olayları ve iklim krizinin, özellikle Çin ve Asya merkezli tedarik ve lojistik hatlarında yaratacağı kesintiler nedeniyle kritik hammaddelerin temininde gecikmeler, teslim sürelerinde uzamalar ve maliyet dalgalanmaları yaşanması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Riskin Açıklaması        | CW Enerji'nin ana üretim girdileri (hücre, solar cam, EVA/POE, alüminyum profil vb.) küresel tedarik zincirlerine, özellikle Asya-Pasifik lojistik koridorlarına doğrudan bağımlıdır. İklim krizine bağlı liman kapanmaları, deniz yolu taşımacılığındaki aksamalar ve ham madde üreticilerinin (silisyum, alüminyum vb.) aşırı hava olayları ya da bölgesel kaynak kısıtları nedeniyle üretime ara vermesi; teslim sürelerinde uzamaya, navlun fiyatlarında öngörülemeyen dalgalanmalara ve üretim planlarında sapmalara yol açarak operasyonel ve finansal süreklilik üzerinde baskı yaratmaktadır. |
| Risk Türü / Kategorisi   | Geçiş ve Fiziksel Risklerin Birleşik Etkisi (Tedarik Zinciri ve Pazar Riski)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Etki Türü                | Lojistik gecikmeleri, tedarik darboğazları, OpEx artış ve EPC proje teslim takvimlerinde sarkma riski.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Riskin Vadesi            | Kısa, Orta ve Uzun Vadeli (Mevcut dönem etkileri başlamış olup 2030-2040 ufkunda risk yoğunluğu artmaktadır).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Şiddet / Olasılık / Skor | Şiddet: 4   Olasılık: 4   Risk Puanı: 16   <b>Risk Düzeyi: Yüksek Risk (Brüt)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Risk Yoğunlaşma Alanı    | <b>Kendi Operasyonlarımız:</b> Türkiye genelindeki EPC/GES proje sahaları, merkezi depolar ve üretim planlama süreçleri.<br><b>Yukarı Yönlü Faaliyetler:</b> Fotovoltaik hücre, solar cam, kimyasal bileşen ve alüminyum profil tedarikçilerinin yoğunlaştığı yurt dışı (özellikle Asya-Pasifik) liman, sevkiyat ve lojistik hatları.                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| Alan                                      | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riskın Yoğunlaştığı Değer Zinciri Aşaması | Tedarik zinciri, üretim planlama, stok yönetimi ve EPC proje teslim süreçleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Senaryo                                   | <b>Önerilen Senaryo Ailesi:</b> IPCC RCP / SSP Serisi ile NGFS/IEA Pazar Dönüşüm Senaryoları Kombinasyonu.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                           | <b>Senaryo 1: İyimser/İlımlı Senaryo (RCP 4.5 &amp; NGFS Orderly)</b><br><br><b>Kısa ve Orta Vadede (2035-2040):</b> Küresel emisyon artışının Paris Anlaşması hedefleri doğrultusunda kontrol altına alınmaya başlandığı bu modelde, Asya-Pasifik sevkiyat rotalarında ve kritik limanlarda aşırı hava olaylarına bağlı geçici tıkanıklıklar izlenir. Hammadde üreticilerinin yeşil dönüşüm uyum maliyetleri pazar regülasyonları çerçevesinde öngörülebilir bir hızla ilerler. Tedarik sürelerinde radikal sapmalar beklenmemekte olup dönemsel termin kaymaları emniyet stokları ve esnek lojistik planlamaları ile operasyonel kapasiteyi sarsmadan (%3-5 maliyet bandında) absorbe edilir.<br><br><b>Uzun Vadede (2040-2100):</b> Küresel ısınmanın durağanlaşmasıyla birlikte lojistik hatlardaki iklim riskleri stabilize olur. Ancak sınırda karbon düzenlemeleri ve hammadde menşeli emisyon maliyetleri kalıcı bir yapısal girdi trendi oluşturur; tedarik zinciri lojistik ağlarının esneklik ve alternatif güzergah kabiliyeti sayesinde operasyonel duruş riski minimum düzeyde kalır. |
|                                           | <b>Senaryo 2: Kötümser / En Kötü Durum Senaryosu (RCP 8.5 &amp; NGFS Disorderly)</b><br><br><b>Kısa ve Orta Vadede (2035-2040):</b> Fosil yakıt bağımlılığının sürdüğü ve iklim politikalarının koordinasyonsuz/ani kararlarla devreye alındığı dünyadır. CW Enerji'nin ana hammadde girdilerinin (hücre, solar cam vb.) yoğunlaştığı Asya-Pasifik sevkiyat hatlarında ve ana limanlarda akut hava olaylarının (tayfun, şiddetli fırtına, deniz seviyesi yükselmesine bağlı liman su baskınları) sıklığı ve şiddeti belirgin şekilde artar. Eş zamanlı olarak, hammadde üreticilerinin maruz kalacağı ani karbon vergisi şokları veya fiziksel üretim kesintileri tedarik sürekliliğini doğrudan bloke eder. Sevkiyat sürelerinin 45-60 günü aşan yapısal gecikmelere girmesi; fabrikadaki üretim planlarını aksatıcı, kapasite kullanım oranlarını düşürücü ve EPC/GES saha kurulum takvimlerini saptırıcı boyutlara ulaşır.                                                                                                                                                                       |
|                                           | <b>Uzun Vadede (2040-2100):</b> İklim krizinin kronikleştiği bu en kötü durum senaryosunda, küresel lojistik koridorlarındaki fiziksel tahribat yapısal hale gelir. Kritik bileşen üreticilerinin hammadde arzında kalıcı darlıklar yaşanması navlun maliyetlerini kronik olarak yüksek seviyelerde tutar. Alternatif ve yerleştirilmiş tedarik ağlarına geçiş yapamayan tesislerde hammadde yokluğuna bağlı uzun süreli operasyonel duruşlar, proje karlılıklarında %10-15'e varan dalgalanmalar ve taahhüt cezaları (garanti/teslim yükümlülükleri) nedeniyle yüksek finansal şok riski simüle edilmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                           | <b>Önemli Belirsizlik Alanları:</b> Küresel hammadde üreticilerinin lokal mikro-iklim direnç seviyelerine dair şeffaf veri eksiklikleri ve uluslararası ticaret/karbon vergisi politikalarının uzun vadeli regülasyon takvimlerindeki belirsizlikler, tedarik kaynaklı finansal etki tahminlerinin hassasiyetini etkilemektedir. CW Enerji, tedarikçilerin iklim riski skorlarını ve lojistik termin sürelerini anlık takip ederek finansal risk modellerini yıllık bazda revize edecektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Alan                                                            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İş Modeli ve Değer Zincirine Etkisi                             | Risk; panel üretimi, hücre üretimi, enerji depolama faaliyetleri ve EPC proje teslim süreçleri üzerinde doğrudan etkilidir. Kritik girdilerde yaşanabilecek gecikmeler üretim planlarını, fabrikadaki hat verimliliğini ve taahhüt edilen GES projesi teslim sürelerini sarsarak müşteri memnuniyeti ve sözleşme yükümlülükleri üzerinde baskı yaratır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Strateji, Karar Verme Üzerindeki Etkiler                        | Tedarik zinciri kesintilerine karşı koruyucu bir mekanizma olarak kritik stok yönetimi (emniyet stoğu seviyelerinin yükseltilmesi) ve alternatif lojistik/sevkiyat güzergahlarının önceden tanımlanması kararları stratejik önem kazanmaktadır. Tedarikçi coğrafi çeşitlendirmesi ve yerelleştirme stratejileri karar alma süreçlerine entegre edilmesi hedeflenmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mevcut ve Öngörülen Azaltım ve Adaptasyon Çabaları & Aksiyonlar | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternatif (coğrafi olarak çeşitlendirilmiş) tedarikçi havuzunun geliştirilmesi.</li> <li>• Kritik ham maddelerde (hücre, solar cam vb.) stratejik güvenlik stoğu oluşturulması.</li> <li>• Tedarikçilerin iklim riski ve finansal sürdürülebilirlik analizlerinin periyodik yapılması.</li> <li>• Esnek navlun anlaşmaları ve alternatif lojistik güzergahlarının (kara/demir yolu entegrasyonu) devreye alınması.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Riskin Etkilediği Finans Kalemi ve Birincil Finans Etkisi       | <b>Hasılat + FAVÖK.</b> Stoklama maliyetleri, navlun/lojistik giderleri, hammadde birim maliyet artışları (OpEx) ve gecikmeler kaynaklı hakediş ötelemelerinin dönemsel hasılat ve proje karlılığı üzerindeki olumsuz etkileri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Mevcut Finansal Etki Açıklaması                                 | Mevcut dönemde etkiler ağırlıklı olarak dönemsel hammadde fiyat dalgalanmaları, global navlun maliyetleri ve teslim sürelerindeki termin kaymaları üzerinden operasyonel karlılık marjlarında izlenmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Öngörülen Finansal Etki Açıklaması                              | Sürdürülebilirlik konularının gelirler ve karlılık üzerindeki etkileri kapsamında; yıllık hasılatın %1'i, FAVÖK'ün %5'i ve toplam varlıkların %1'i niceliksel önemlilik eşikleri olarak baz alınmıştır. İklim kaynaklı tedarik kesintilerinin artması halinde, alternatif tedarik operasyonları ve yüksek navlun maliyetleri nedeniyle oluşacak finansal şokun yıllık konsolide hasılatın %1'ini (~163,6 Milyon TL) veya FAVÖK'ün %5'ini (~158,5 Milyon TL) aşma potansiyeli yüksek bir finansal etki taşıdığı öngörülmektedir. Bu sınırların aşılması durumunda, niceliksel eşiklerin altında kalırsa dahi riskin uzun vadeli değer yaratımını etkileme gücü nedeniyle yönetim tarafından "Stratejik Önemli" kategori altında takibi kararlaştırılmıştır. |

Tablo 17. Risk 4: Geçiş Riski

| Alan                     | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risk Adı / Başlığı       | <b>Sürdürülebilirlik Mevzuatlarına, Karbon Vergilerine ve AB SKDM Düzenlemelerine Uyum Riski</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Risk Kısa Tanımı         | TSRS, AB SKDM, Batarya Regülasyonu ve Karbon Ayak İzi düzenlemelerinin sıkışması nedeniyle uyum maliyetlerinin, sertifikasyon giderlerinin ve ihracat risklerinin artması.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Risk Açıklaması          | Ulusal ve uluslararası iklim politikalarındaki gelişmeler ile ulusal ETS ve AB SKDM kapsamındaki düzenlemeler, CW Enerji'nin operasyonları ve tedarik zinciri üzerinde ilave uyum yükümlülükleri oluşturabilmektedir. Alüminyum profil ve solar cam gibi karbon yoğun girdiler nedeniyle tedarik zinciri kaynaklı emisyonların etkin şekilde yönetilmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca Avrupa pazarında ürün karbon ayak izi, Çevresel Ürün Beyanı (Environmental Product Declaration – EPD) ve benzeri çevresel ürün beyanlarına yönelik beklentilerin artması, ihracat faaliyetleri ile rekabet gücü üzerinde ilave geçiş riskleri oluşturabilmektedir. |
| Risk Türü / Kategorisi   | Geçiş Riski / Politika ve Yasal Risk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Risk Vadesi              | Orta ve Uzun Vadeli (2025 - 2040 ve sonrası)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Değer Zinciri Aşaması    | Kendi Operasyonları (Tasarım, Raporlama) ve Yukarı Yönlü Faaliyetler (Tedarik Zinciri, İhracat Süreçleri)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Etki Türü                | Potansiyel ve Finansallaştırılabilir Etki                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Şiddet / Olasılık / Skor | <b>Şiddet: 3   Olasılık: 4   Risk Puanı: 12   Risk Düzeyi: Orta-Yüksek Risk (Brüt)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Risk Yoğunlaşma Alanı    | <b>Kendi Operasyonları:</b> TSRS standartlarına uygun raporlama, karbon ayak izi doğrulama süreçleri ve sürdürülebilirlik bütçe yönetimi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                          | <b>Yukarı Yönlü ve İhracat:</b> Alüminyum ve cam tedarikçilerinin karbon yoğunluğu ile AB ve diğer regülasyon uygulayan ülkelere yapılan ihracat faaliyetleri.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Senaryo                  | <b>Senaryo 1: IEA NZE (Net Zero 2050) / Düzenli Geçiş (Düşük Karbon Fiyatı Şoku)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                          | <b>Kısa ve Orta Vadede (2025-2040):</b> Küresel karbon fiyatlarının kademeli arttığı bu senaryoda, uyum maliyetleri ve veri altyapısı yatırımları planlı şekilde yönetilir. Tedarik zincirindeki yeşil dönüşüm hızı, regülasyon hızına paralel ilerlediği için ihracat gelirlerindeki kayıp minimumda kalır. Şirketin yeşil ürün tasarımı stratejik avantaj sağlar.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                          | <b>Senaryo 2: NGFS Disorderly (Düzensiz Geçiş - Ani Karbon Fiyatı Şoku)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                          | <b>Kısa ve Orta Vadede (2025-2040):</b> Karbon fiyatlarının aniden ton başına \$150 seviyelerine fırladığı stres testi senaryosudur. Tedarikçilerin (özellikle alüminyum üreticilerinin) karbon maliyetlerini CW Enerji'ye yansıtmasıyla ham madde maliyetlerinde ani artışlar yaşanır. AB SKDM kapsamında ek vergiler devreye girer. Raporlama ve sertifikasyon altyapısı yetersiz kalırsa AB pazar payında daralma riski oluşur.                                                                                                                                                                                                                     |
|                          | <b>Önemli Belirsizlik Alanları:</b> ETS'nin Türkiye'de devreye girme takvimi ve AB SKDM'nin nihai çarpan mekanizmalarındaki belirsizlikler, uzun vadeli projeksiyonların hassasiyetini etkilemektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Alan                                                            | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İş Modeli ve Değer Zincirine Etkisi                             | Yeni çevre mevzuatları ve sürdürülebilirlik yükümlülüklerindeki artış; ihracat faaliyetleri, ürün sertifikasyonları ve sürdürülebilirlik raporlaması üzerinde baskı yaratabilir. Düşük karbonlu üretime geçemeyen tedarikçilerin elenmesi zorunluluğu doğabilir. Ayrıca Avrupa pazarında ürün karbon ayak izi, EPD ve benzeri çevresel ürün beyanlarına yönelik beklentilerin artması, düşük karbonlu ürün tasarımı ve doğrulanabilir çevresel performansı rekabet gücü ile pazar erişimi açısından daha önemli hale getirebilir.                                   |
| Strateji, Karar Verme Üzerindeki Etkiler                        | Karbon vergilerine karşı düşük karbonlu tedarik zinciri yönetimi, veri altyapısı (dijital ürün pasaportu/ürün karbon ayak izi), ürün bazlı çevresel beyan süreçleri ve sürdürülebilir ürün tasarımı stratejik önem kazanmaktadır. Ayrıca düzenleyici gelişmeler doğrultusunda ulusal ETS uygulamaları, SKDM kapsamındaki değişiklikler ve finans kuruluşlarının ÇSY beklentileri yatırım ve ihracat kararlarında dikkate alınmaktadır.                                                                                                                              |
| Mevcut ve Öngörülen Azaltım ve Adaptasyon Çabaları & Aksiyonlar | <ul style="list-style-type: none"> <li>• TSRS ve uluslararası standartlarla uyumlu sürdürülebilirlik raporlama altyapısının geliştirilmesi.</li> <li>• Ürün bazlı karbon ayak izi hesaplamaları ve mevzuat takip süreçlerinin otomasyonu.</li> <li>• Tedarikçilerin karbon emisyon performanslarının izlenmesi ve yeşil satın alma kriterlerinin oluşturulması.</li> <li>• Ürün bazlı çevresel beyan (EPD), ürün karbon ayak izi ve benzeri uluslararası sertifikasyon gerekliliklerine yönelik veri doğrulama ve raporlama altyapısının geliştirilmesi.</li> </ul> |
| Risk Etkilediği Finans Kalemi ve Birincil Finansal Etkisi       | <b>FAVÖK:</b> Tedarik ve faaliyet giderlerindeki (operasyonel maliyetler, sertifikasyon giderleri) artış ve olası ihracat gelirlerindeki dalgalanmalar nedeniyle operasyonel karlılık doğrudan etkilenir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Mevcut Finansal Etki Açıklaması                                 | Mevzuata uyum ve karbon ayak izi doğrulama maliyetleri mevcut faaliyet giderleri içerisinde takip edilmekte olup mevcut dönemde şirketin finansal yapısını sarsacak büyüklükte bir cezai veya ek mali yükümlülük oluşmamıştır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Öngörülen Finansal Etki Açıklaması                              | Şirketin belirlediği finansal önemlilik eşiklerine göre (yıllık hasılatın %1'i ve özellikle FAVÖK'ün %5'i), ani ve düzensiz bir geçiş senaryosunda (Kapsam 3 emisyonlarının ve karbon fiyatlarının aniden yükselmesi) ham madde maliyetlerinde ve sertifikasyon süreçlerinde yaşanacak ek yükler FAVÖK'ün %5'lik önemlilik sınırını aşma riski taşımaktadır. Bu durum, mevzuat uyumunu ve yeşil tedarik zinciri yatırımlarını stratejik açıdan yüksek öneme sahip ve niteleyici olarak "önemli" bir risk kategorisine taşımaktadır.                                 |



## Öncelikli İklim Fırsatları

**Tablo 18. Pazar Fırsatı**

| Alan                       | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fırsat Adı / Başlığı       | <b>Yenilenebilir Enerji Yatırımlarının Artışı ile Büyüme Fırsatı (Pazar Fırsatı)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Zaman Dilimi               | Orta Vade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Fırsatın Tanımı            | Küresel ölçekte enerji dönüşümünün hızlanması, enerji arz güvenliği ihtiyacının artması, net sıfır emisyon hedefleri ve yenilenebilir enerjiye yönelik politika destekleri doğrultusunda güneş enerjisi yatırımlarının büyümesini sürdürmesi beklenmektedir. Türkiye ve uluslararası pazarlarda güneş enerjisi kurulu gücünün artırılmasına yönelik yatırım ve teşvik mekanizmaları; güneş paneli, güneş hücresi, enerji depolama sistemleri ve EPC hizmetlerine yönelik talebin artmasını destekleyebilecek önemli bir pazar fırsatı oluşturmaktadır. CW Enerji'nin faaliyetleri ve ihracat kapasitesi; söz konusu büyümeden faydalanabilmesine katkı sağlayabilecek unsurlar arasında değerlendirilmektedir.                                                                                                                                                                                                |
| Fırsatın Tanımı            | <p>Artan talep; güneş paneli satışları, EPC faaliyetleri, enerji depolama çözümleri ve satış sonrası hizmetler üzerinde olumlu etkiler yaratabilir.</p> <p><b>Öngörülen Etkiler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yenilenebilir enerji yatırımlarındaki büyümeye bağlı olarak güneş paneli, güneş hücresi ve enerji depolama sistemlerine yönelik talebin artması.</li> <li>EPC faaliyetleri, proje geliştirme hizmetleri ve satış sonrası teknik hizmetlerden elde edilen gelirlerin desteklenmesi.</li> <li>Üretim tesislerinde kapasite kullanım oranlarının yükselmesi ve mevcut yatırımların daha etkin değerlendirilmesi.</li> <li>Dikey entegrasyon yatırımlarının katkısıyla tedarik zinciri dayanıklılığının güçlenmesi ve kritik girdilere ilişkin risklerin azaltılması.</li> <li>İhracat faaliyetleri ve yeni pazar açılımları yoluyla gelir çeşitliliğinin artırılması.</li> </ul> |
| Yönetim Stratejisi         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Üretim kapasitesinin pazar büyümesiyle uyumlu planlanması, yüksek verimli güneş hücresi ve panel teknolojilerine yönelik yatırımlar ile kritik hammaddelerde çoklu tedarikçi yaklaşımını sürdürülmesi</li> <li>Enerji depolama sistemleri ve entegre enerji çözümlerine yönelik ürün portföyünün geliştirilmesi,</li> <li>İhracat pazarlarının çeşitlendirilmesi ve uluslararası müşteri ağının genişletilmesi,</li> <li>Hücre, EVA ve alüminyum çerçeve üretim süreçlerinde tedarik zinciri dayanıklılığının artırılması.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Potansiyel finansal etkisi | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasılat ve proje gelirlerinde artış,</li> <li>Kapasite kullanım oranlarının yükselmesine bağlı operasyonel verimlilik artışı,</li> <li>FAVÖK ve kârlılık göstergelerinde iyileşme,</li> <li>Satış sonrası hizmet ve bakım faaliyetlerinden elde edilen gelirlerin artması,</li> <li>Uzun vadeli nakit akışlarının güçlenmesi ve yatırım kapasitesinin desteklenmesi,</li> <li>Yeni pazar fırsatları ve ihracat faaliyetleri sayesinde gelir çeşitliliğinin artırılması.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Tablo 19. Teknoloji Fırsatı

| Alan                                                    | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fırsat Adı / Başlığı                                    | <b>Ürün ve Teknoloji İnovasyonu Fırsatı (Teknoloji Fırsatı)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zaman Dilimi                                            | Orta-Uzun Vade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Fırsatın Tanımı                                         | Yenilenebilir enerji sektöründe teknolojik gelişmelerin hızlanması, yüksek verimli güneş hücresi ve panel teknolojilerine yönelik talebin artması, enerji depolama sistemlerinin yaygınlaşması ve üretim süreçlerinde dijital dönüşüm uygulamalarının güçlenmesi sektörde faaliyet gösteren şirketler açısından önemli büyüme ve rekabet avantajı fırsatları oluşturmaktadır. Verimlilik çalışmaları ile teknolojik gelişmelere adaptasyon, ürün farklılaşmasını destekleyen uygulamalar şirketlere pazarda rekabet üstünlüğü sağlayabilmektedir. CW Enerji'nin TOPCon teknolojili güneş panelleri, güneş hücresi üretimi, enerji depolama çözümleri, üretim otomasyonu ve Ar-Ge faaliyetleri sayesinde bu teknolojik dönüşümden faydalanabilme potansiyeline sahip olduğu değerlendirilmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| İş modeli ve değer zinciri üzerindeki öngörülen etkiler | <p>TOPCon panel teknolojileri, güneş hücresi üretimi, enerji depolama sistemleri, üretim otomasyonu, dijital üretim uygulamaları, Ar-Ge faaliyetleri, kalite ve sertifikasyon süreçleri, üniversite-sanayi iş birlikleri, teknoloji yatırımları ve ihracat faaliyetleri süreçlerini olumlu etkileyerek katkı sağlar.</p> <p><b>Öngörülen Etkiler:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Yeni nesil güneş hücresi ve panel teknolojilerinin geliştirilmesiyle ürün performansı ve katma değer artırılması,</li> <li>Enerji depolama sistemleri ve yeni nesil enerji teknolojilerine yönelik ürün portföyünün genişletilmesi.</li> <li>Dijitalleşme ve otomasyon uygulamalarının yaygınlaştırılmasıyla üretim verimliliğinin ve maliyet etkinliğinin artırılması,</li> <li>Ürün farklılaşması ve teknolojik yenilikler sayesinde yeni müşteri segmentlerine erişimin desteklenmesi,</li> <li>Kritik üretim süreçlerinde teknolojik yetkinliğin güçlendirilmesiyle tedarik zinciri dayanıklılığının artırılması.</li> <li>Uluslararası pazarlarda rekabet gücünün ve büyüme fırsatlarının desteklenmesi.</li> </ul> |
| Yönetim Stratejisi                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ar-Ge yatırımlarının sürdürülmesi,</li> <li>TOPCon ve yüksek verimli hücre teknolojilerinin geliştirilmesi</li> <li>Yeni nesil ürün geliştirme çalışmalarının artırılması Otomasyon, dijital izleme ve veri analitiği uygulamalarının yaygınlaştırılması,</li> <li>Üniversite-sanayi iş birliklerinin geliştirilmesi</li> <li>Ulusal ve uluslararası sertifikasyon süreçlerinin desteklenmesi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Potansiyel finansal etkisi                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Yüksek katma değerli ürünlerden elde edilen gelirlerin artması,</li> <li>Ürün farklılaşmasına bağlı olarak pazar payının güçlenmesi,</li> <li>Üretim verimliliğiyle operasyonel maliyetlerin optimize edilmesi,</li> <li>FAVÖK ve kârlılık göstergelerinde iyileşme</li> <li>Uzun vadeli büyüme kapasitesinin desteklenmesi,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Tablo 20. Operasyonel Fırsat

| Alan                                                    | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fırsat Adı / Başlığı                                    | <b>Enerji Verimliliği ve Maliyet Optimizasyonu Fırsatı (Operasyonel Fırsat)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Zaman Dilimi                                            | Kısa-Orta Vade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Fırsatın Tanımı                                         | Enerji maliyetlerinin üretim süreçleri üzerindeki etkisinin artması ve sanayide enerji verimliliğine yönelik teknolojilerin gelişmesi, üretim faaliyetlerinde verimlilik artışı sağlanmasına yönelik önemli fırsatlar sunmaktadır. CW Enerji'nin güneş paneli, güneş hücresi, EVA, alüminyum çerçeve ve enerji depolama sistemleri üretim faaliyetleri enerji yoğun operasyonlar içermektedir. Enerji verimliliği uygulamaları, proses optimizasyonu, otomasyon sistemleri, dijital enerji izleme uygulamaları ve enerji yönetim sistemleri sayesinde enerji tüketiminin azaltılması, kaynak kullanımının iyileştirilmesi ve operasyonel maliyetlerin optimize edilmesi mümkün olabilmektedir.                   |
| İş modeli ve değer zinciri üzerindeki öngörülen etkiler | Enerji verimliliği uygulamaları; üretim süreçlerinde enerji tüketimi ve maliyetlerin azaltılmasına katkı sağlayarak operasyonel verimliliği ve maliyet rekabetçiliğini güçlendirebilir.<br><b>Öngörülen Etkiler</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Üretim süreçlerinde enerji ve kaynak verimliliğinin artırılmasıyla birim ürün başına tüketimlerin azaltılması.</li> <li>• Proses optimizasyonu ve dijital uygulamalar sayesinde operasyonel verimliliğin artırılması.</li> <li>• Enerji fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı operasyonel dayanıklılığın güçlendirilmesi.</li> <li>• Düşük karbonlu üretim yaklaşımının desteklenmesiyle sürdürülebilirlik performansının güçlendirilmesi.</li> </ul> |
| Yönetim Stratejisi                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enerji tüketiminin tesis, proses ve ürün bazında izlenmesi ve enerji performans göstergelerinin düzenli olarak takip edilmesi,</li> <li>• ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kapsamında enerji performansının sürekli iyileştirilmesi,</li> <li>• Yüksek enerji tüketimine sahip ekipman ve süreçlerde verimlilik projelerinin önceliklendirilmesi,</li> <li>• Üretim süreçlerinde otomasyon, dijital izleme, veri analitiği ve proses optimizasyonu uygulamalarının yaygınlaştırılması,</li> <li>• Yenilenebilir kaynaklardan temin edilen elektrik kullanımının artırılmasına yönelik çalışmaların sürdürülmesi.</li> </ul>                                             |
| Potansiyel finansal etkisi                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elektrik ve enerji giderlerinde azalma,</li> <li>• Birim üretim maliyetlerinde iyileşme,</li> <li>• Operasyonel karlılığın desteklenmesi,</li> <li>• FAVÖK ve kârlılık göstergelerinde olumlu gelişmeler.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Tablo 21. Finansal Fırsat

| Alan                                                    | Açıklama                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fırsat Adı / Başlığı                                    | <b>Sürdürülebilir Finansman ve Teşviklere Erişim Fırsatı (Finansal Fırsat)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Zaman Dilimi                                            | Orta Vade                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Fırsatın Tanımı                                         | İklim değişikliğiyle mücadele ve enerji dönüşümü kapsamında sürdürülebilir yatırımlara yönelik finansman kaynakları ve teşvik mekanizmaları giderek yaygınlaşmaktadır. Yenilenebilir enerji ve düşük karbonlu üretim yatırımları bu kaynaklardan yararlanma potansiyeline sahiptir. CW Enerji'nin yenilenebilir enerji sektöründeki faaliyetleri, entegre üretim yapısı, teknoloji yatırımları ve sürdürülebilirlik performansının geliştirilmesine yönelik çalışmaları sürdürülebilir finansman kaynakları ve teşvik mekanizmalarına erişim açısından fırsatlar yaratabilmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| İş modeli ve değer zinciri üzerindeki öngörülen etkiler | Finansman yönetimi, yatırım ve sermaye tahsisi süreçleri, Ar-Ge faaliyetleri, üretim kapasitesi artırımı, güneş hücresi ve enerji depolama sistemleri yatırımları, sürdürülebilirlik yönetimi ile yatırımcı ilişkileri süreçleri etkilenmektedir.<br><b>Öngörülen Etkiler:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sürdürülebilir finansman kaynaklarına erişimin artmasıyla stratejik yatırım projelerinin desteklenmesi.</li> <li>Güneş hücresi üretimi, enerji depolama sistemleri ve diğer teknoloji odaklı yatırımların finansman olanaklarının güçlendirilmesi.</li> <li>Üretim altyapısının geliştirilmesi ve kapasite artırımı yatırımlarının hızlandırılması.</li> <li>Ar-Ge ve inovasyon faaliyetlerine ayrılan kaynakların artırılması.</li> <li>Sürdürülebilirlik performansına ilişkin veri yönetimi, raporlama ve yönetim uygulamalarının geliştirilmesi.</li> <li>Finans kuruluşları ve yatırımcılarla ilişkilerin güçlendirilmesi yoluyla kurumsal itibarın ve finansal dayanıklılığın desteklenmesi.</li> </ul> |
| Yönetim Stratejisi                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporlama süreçlerinin geliştirilmesi ve sürekli iyileştirilmesi,</li> <li>Sürdürülebilirlik performans göstergelerinin yatırım kararları ve sermaye tahsisi süreçlerine entegre edilmesi,</li> <li>Yatırım projelerinin çevresel, finansal ve stratejik etkilerinin düzenli olarak değerlendirilmesi,</li> <li>Yeşil finansman, sürdürülebilirlik bağlantılı krediler, teşvik mekanizmaları ve uluslararası finansman kaynaklarının etkin şekilde takip edilmesi,</li> <li>Finansman sağlayıcıların beklentileri doğrultusunda veri yönetimi, izleme ve raporlama altyapısının güçlendirilmesi,</li> <li>Sürdürülebilirlik performansının kurumsal yönetim ve yatırımcı ilişkileri süreçlerine entegre edilmesi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Potansiyel finansal etkisi                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Finansman kaynaklarına erişimin artması ve sermaye maliyetinin düşürülmesi,</li> <li>Üretim, teknoloji ve Ar-Ge yatırımlarının desteklenmesi,</li> <li>Finansal dayanıklılık ve yatırım kapasitesinin artırılması,</li> <li>Uzun vadeli büyüme ve değer yaratma kapasitesinin güçlendirilmesi,</li> <li>Yatırımcı güveninin desteklenmesi.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## İş Modeli, Ürünler ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

CW Enerji'nin iş modeli; güneş paneli ve hücre üretimi, alüminyum çerçeve ve ara katman malzemeleri üretimi, enerji depolama sistemleri ile EPC ve GES hizmetlerinden oluşan entegre bir yapıya dayanmaktadır. Bu yapı; üretim tesisleri, tedarik zinciri, lojistik operasyonlar ve saha faaliyetleri üzerinden doğal kaynaklara ve iklim koşullarına belirli ölçüde bağımlılık içermektedir.

İklim değişikliğine bağlı fiziksel riskler (aşırı hava olayları, sıcaklık artışı, su stresi ve kuraklık) ile tedarik zinciri kaynaklı riskler, şirketin üretim sürekliliği, saha operasyonları ve lojistik faaliyetleri üzerinde 48 operasyonel kesinti, gecikme ve maliyet artışı riski yaratabilmektedir. Bu riskler özellikle üretim tesisleri, EPC proje sahaları ve kritik hammadde tedarik süreçlerinde yoğunlaşmaktadır.

Su stresi, hücre üretim süreçlerinde kullanılan ultra saf suya bağımlılık nedeniyle kritik bir risk alanı olup artan üretim kapasitesi ile birlikte su temin sürekliliği ve proses verimliliği üzerindeki etkilerin daha belirgin hale gelmesi beklenmektedir. Bu durum, operasyonel performansın yanı sıra yatırım planlamaları açısından da dikkate alınmaktadır.

İklim kaynaklı lojistik kesintiler ve hammadde arzındaki dalgalanmalar ise üretim planlaması, stok yönetimi ve proje teslim performansı üzerinde etkili olabilmektedir.

Buna ek olarak sürdürülebilirlik mevzuatları ve karbon düzenlemeleri; ürün uygunluğu, karbon ayak izi yönetimi ve ihracat süreçleri üzerinden iş modeline ek uyum gereklilikleri getirmektedir.

## Stratejik Yanıtlar ve Karar Alma Süreçleri

CW Enerji, iklimle bağlantılı fiziksel riskleri operasyonel süreklilik, yatırım planlaması, tedarik güvenliği ve uzun vadeli büyüme stratejisinin ayrılmaz bir bileşeni olarak ele almaktadır.

Fiziksel iklim risklerine karşı üretim tesisleri, depolama alanları ve EPC saha operasyonlarının dayanıklılığının artırılması stratejik öncelikler arasında yer almaktadır. Sel, fırtına, aşırı sıcaklık ve yangın gibi risklerin operasyonel süreklilik üzerindeki etkilerinin azaltılması amacıyla risk bazlı planlama yaklaşımı uygulanmaktadır. Bu kapsamda altyapı güçlendirme çalışmaları, drenaj ve yangın güvenliği sistemlerinin iyileştirilmesi, tesis ve çatı dayanımının artırılması, acil durum yönetim prosedürlerinin geliştirilmesi ve meteorolojik erken uyarı sistemlerinin operasyonel süreçlere entegre edilmesi planlanmaktadır. Sigorta kapsamlarının risk profiline uygun şekilde düzenli olarak gözden geçirilmesi de risk yönetimi çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Su yönetimi stratejisi kapsamında su verimliliğinin artırılması, geri kazanım sistemlerinin geliştirilmesi, kapalı devre proses uygulamalarının yaygınlaştırılması ve alternatif su kaynaklarının değerlendirilmesi öncelikli çalışma alanlarını oluşturmaktadır. Üretim kapasitesindeki artışa bağlı olarak su tüketimindeki

potansiyel yükseliş, yatırım planlaması ve operasyonel karar süreçlerinde dikkate alınmaktadır.

Tedarik zinciri dayanıklılığının artırılması amacıyla tedarikçi çeşitlendirmesi, kritik girdiler için güvenlik stoğu oluşturulması, alternatif lojistik çözümlerinin geliştirilmesi ve uzun vadeli tedarik ilişkilerinin güçlendirilmesi yönünde çalışmalar yürütülmektedir. Ayrıca hücre üretimi, alüminyum çerçeve üretimi ve enerji depolama sistemleri alanındaki dikey entegrasyon yatırımları, dışa bağımlılığı azaltarak tedarik güvenliğini ve operasyonel dayanıklılığı desteklemektedir.

Şirket ayrıca TSRS, SKDM ve diğer sürdürülebilirlik düzenlemelerini takip ederek veri yönetimi, karbon ayak izi hesaplamaları ve sürdürülebilirlik raporlama altyapısını sürekli geliştirmektedir.



## Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışları Üzerindeki Etkileri

### Metodolojik Çerçeve ve Önemlilik Kriterleri

CW Enerji, iklimle ilgili risk ve fırsatların finansal raporlama üzerindeki etkilerini değerlendirirken TSRS 2 gereklilikleriyle tam uyumlu “Çoklu Finansal Referans Noktası” metodolojisini benimsemektedir. İklim risklerinin iş modeli üzerindeki etki mekanizmalarının çeşitliliği nedeniyle, değerlendirmeler yalnızca hasılat etkisiyle sınırlandırılmamakta; operasyonel karlılık, varlık değerleri ve yatırım planları da analiz süreçlerine dahil edilmektedir.

Bu kapsamda, 2025 yılı finansal verileri temel alınarak belirlenen niceliksel ön değerlendirme eşikleri şu şekildedir:

Finansal Performans -Hasılat Eşiği (%1):  
**163,6 Milyon TL**

Operasyonel Karlılık -FAVÖK Eşiği (%5):  
**158,5 Milyon TL**

Finansal Durum - Toplam Varlıklar Eşiği (%1):  
**286,3 Milyon TL**

**Stratejik Önemlilik İlkesi:** Belirlenen bu niceliksel eşiklerin altında kalsa dahi, yönetimin stratejik öncelikleri arasında yer alan, uzun vadeli değer yaratımını veya pazar erişimini (AB mevzuat uyumu, hücre üretimi vb.) etkileyebilecek konular CW Enerji tarafından “önemli” olarak kabul edilmekte ve analize dahil edilmektedir.

Belirlenen ana risklerin finansal durum (bilanço) ve finansal performans (gelir tablosu/nakit akış) üzerindeki etki mekanizmaları aşağıdaki matriste tanımlanmıştır:

### İklim Risklerinin Finansallaştırılması

Belirlenen ana risklerin finansal durum (bilanço) ve finansal performans (gelir tablosu/nakit akış) üzerindeki etki mekanizmaları aşağıdaki matriste tanımlanmıştır:

**Tablo 22. Risklerin Finansal Kalemleri**

| Belirlenen İklim Riski                     | Risk Kategorisi         | Birincil Finansal Referans | İzlenen Finansal Tablo Kalemi                     |
|--------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| Aşırı Hava Olayları (Sel, Fırtına, Yangın) | Akut Fiziksel           | Toplam Varlıklar           | Maddi Duran Varlıklar, Stoklar, Sigorta Giderleri |
| Karbon ve Emisyon Maliyetleri (ETS / SKDM) | Geçiş (Politika/ Yasal) | FAVÖK                      | Satışların Maliyeti (Girdi Maliyetleri)           |
| Enerji Fiyat Riski ve Tedarik Güvencesi    | Geçiş (Piyasa)          | FAVÖK                      | Faaliyet Giderleri, Enerji Maliyetleri            |
| Su Stresi ve Kaynak Kıtlığı                | Kronik Fiziksel         | FAVÖK + CAPE               | Yatırım Harcamaları, Operasyonel Maliyetler       |
| Tedarik Zinciri Kırılmaları                | Geçiş / Fiziksel        | Hasılat + FAVÖK            | Ticari Borçlar, İşletme Sermayesi, Hasılat        |
| Yeni Çevre Mevzuatları ve TSRS Uyum        | Geçiş (Politika/ Yasal) | FAVÖK                      | Genel Yönetim Giderleri, Sertifikasyon            |
| Hücre ve Teknoloji Yatırımları             | Geçiş (Teknoloji)       | Toplam Varlıklar + CAPEX   | Maddi Olmayan Duran Varlıklar, Yatırımlar         |

## Finansal Performans ve Karlılık Üzerindeki Etkiler

- **Hasılat ve İhracat:** AB SKDM, dijital ürün pasaportu ve regülasyon uyum süreçlerinin zamanında tamamlanamaması durumunda, şirketin ihracat pazarlarında hasılat eşiğini (%1) aşabilecek dönemsel ciro ve pazar payı kayıpları oluşabileceği öngörülmektedir.
- **Maliyetler ve FAVÖK:** Üretimde kullanılan alüminyum profil ve solar cam gibi girdilerden kaynaklanan dolaylı karbon yükü (Kapsam 3) nedeniyle, karbon fiyatlarının aniden 150 Dolar seviyesine tırmandığı bir “Düzensiz Geçiş” senaryosunda, girdi maliyetlerinin ve enerji fiyatlarının yükselmesi riski bulunmaktadır. Bu maliyet artışlarının operasyonel karlılık eşiğini (%5) etkileme potansiyeli bulunduğundan, enerji verimliliği, yeni mevzuat uyumları ve tedarik zinciri süreçleri yakından takip edilerek faaliyet giderleri altında konsolide edilmektedir.

## Finansal Durum, Varlıklar ve Nakit Akışları Üzerindeki Etkiler

- **Varlık Değerleri:** Şirketin iklim kaynaklı akut fiziksel risklere (sel, fırtına, yangın) açık bölgelerde bulunan üretim tesisleri ve depoları, toplam varlıkların %47,2'sine denk gelen yaklaşık 13,2 Milyar TL'lik duran varlık ve stok grubunu temsil etmektedir. En kötü iklim senaryosunda (RCP 8.5) bu varlıklarda oluşabilecek kümülatif fiziki hasar ve duruş maliyetlerinin 80 - 165 Milyon TL arasında olacağı tahmin edilmektedir. Bu tutar varlık önemlilik eşiğinin altında kalmakla birlikte, riskler All- Risk sigorta poliçeleri ve acil durum aksiyonları ile bilanço düzeyinde yönetilmektedir.

- **Yatırım Planları :** Güneş Hücresi Üretim Tesisi, yeni üretim hatları ve su stresine karşı planlanan geri kazanım tesisleri gibi stratejik yatırımlar, geçiş riskleri gözetilerek sermaye tahsis süreçlerine dahil edilmektedir. Söz konusu yatırımlar yeşil finansman kaynakları ve sürdürülebilirlik bütçeleriyle karşılanmaktadır. Mevcut dönemsel analizler sonucunda şirket varlıklarında iklim kaynaklı doğrudan bir değer düşüklüğü saptanmamıştır.

## Senaryo Analizi ve İklim Dayanıklılığı

CW Enerji'nin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı, TSRS 2 kapsamında senaryo analizi temelli bir yaklaşımla değerlendirilmiştir. Şirket'in Antalya Organize Sanayi Bölgesi ve Antalya Serbest Bölge'de yoğunlaşan entegre üretim yapısı; güneş hücresi üretimi, güneş paneli üretimi, EVA/POE/EPE üretimi, alüminyum çerçeve üretimi, enerji depolama sistemleri faaliyetleri, EPC ve güneş enerjisi santrali projeleri, depo ve lojistik operasyonları ile kritik hammadde tedarik yapısı dikkate alınarak analiz edilmiştir.

Senaryo analizleri; iklim değişikliğinin fiziksel etkileri ile düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecinden kaynaklanan risklerin operasyonel süreklilik, finansal performans, maliyet yapısı, yatırım gereksinimleri ve nakit akışları üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Analizlerin amacı belirli bir iklim olayının gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini tahmin etmek değil; farklı iklim koşulları altında CW Enerji'nin iş modelini sürdürme, yatırım planlarını gerçekleştirme ve finansal performansını koruma kapasitesini değerlendirmektir.

Analizlerde TSRS S2, TCFD yaklaşımı, IPCC AR6 iklim projeksiyonları, IEA enerji dönüşümü senaryoları, NGFS senaryo yaklaşımı, Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü iklim projeksiyonları ve WRI Aqueduct Water Risk Atlası gibi ulusal ve uluslararası kaynaklardan yararlanılmıştır. Bununla birlikte çalışmalar 51 doğrudan bir iklim modellemesi niteliğinde olmayıp; uluslararası senaryo kaynaklarında öngörülen makro risk eğilimlerinin CW Enerji'nin faaliyet yapısı, finansal göstergeleri, üretim kapasitesi, tedarik zinciri ve yatırım planları ile ilişkilendirilmesine dayanan şirket bazlı senaryo analizleri olarak ele alınmıştır.

### Senaryo Analizi Yaklaşımı

CW Enerji, iklim değişikliğinin faaliyetleri, değer zinciri ve finansal performansı üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek amacıyla TSRS S2 kapsamında senaryo analizleri gerçekleştirmiştir. Analizlerde; şirketin üretim faaliyetleri, EPC proje süreçleri, enerji depolama sistemleri faaliyetleri, tedarik zinciri yapısı ve stratejik yatırım planları dikkate alınmıştır. Bu kapsamda uluslararası iklim senaryoları, sektör eğilimleri, mevcut operasyonel yapı, finansal veriler ve yönetim varsayımları birlikte kullanılmıştır.

Çalışmalar kısa (0–2 yıl), orta (3–7 yıl) ve uzun (7 yıl ve üzeri) vadeli zaman dilimleri dikkate alınarak yürütülmüştür. Fiziksel riskler kapsamında aşırı hava olayları, sel, fırtına, yangın, aşırı sıcaklık, su stresi ve kuraklık riskleri değerlendirilirken; geçiş ve değer zinciri riskleri kapsamında iklim kaynaklı tedarik zinciri kesintileri, kritik hammadde bağımlılığı, karbon düzenlemeleri, enerji ve lojistik maliyetleri ile sürdürülebilirlik mevzuatına uyum gereklilikleri analiz edilmiştir.

Analizlerde kullanılan finansal etki değerlendirmeleri; hasılat, faaliyet karlılığı, nakit akışları, yatırım harcamaları, işletme sermayesi ihtiyacı ve varlıkların korunması üzerindeki potansiyel etkilerin değerlendirilmesine dayanmaktadır. Senaryo analizlerinde kullanılan finansal etkiler kesin tahmin niteliğinde olmayıp mevcut finansal veriler, operasyonel bilgiler ve yönetim değerlendirmeleri kullanılarak oluşturulan stres testleri ve duyarlılık analizlerini temsil etmektedir.

### Kullanılan Senaryolar ve Varsayımlar

CW Enerji tarafından kullanılan senaryolar, şirketin maruz kaldığı başlıca fiziksel ve geçiş risklerinin niteliği dikkate alınarak seçilmiştir.

**Tablo 23. Kullanılan Senaryolar**

| Senaryo / Kaynak                                          | Kullanım Amacı                                                                                        | CW Enerji Açısından İlgili Risk Alanı                              |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| IPCC AR6 / SSP Senaryoları                                | Fiziksel iklim risklerinin farklı ısınma patikaları altında nasıl değişebileceğinin değerlendirilmesi | Sel, fırtına, aşırı sıcaklık, yangın, su stresi ve kuraklık        |
| SSP1-2.6, SSP2-4.5 ve SSP5-8.5                            | Düşük, orta ve yüksek etki senaryolarının oluşturulması                                               | Üretim tesisleri, EPC faaliyetleri ve operasyonel süreklilik       |
| Türkiye Meteoroloji Genel Müdürlüğü İklim Projeksiyonları | Türkiye ve Akdeniz Bölgesi iklim eğilimlerinin değerlendirilmesi                                      | Antalya'daki üretim tesisleri, depo alanları ve proje sahaları     |
| WRI Aqueduct Water Risk Atlası                            | Bölgesel su stresi ve su kaynakları üzerindeki baskının değerlendirilmesi                             | Su stresi, kuraklık, ultra saf su sistemleri ve üretim süreçleri   |
| IEA Enerji Dönüşümü Senaryoları                           | Enerji dönüşümü ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş etkilerinin değerlendirilmesi                       | Enerji maliyetleri, rekabet gücü ve düşük karbonlu üretim          |
| NGFS Senaryo Yaklaşımı                                    | Geçiş riskleri ve finansal sistem etkilerinin değerlendirilmesi                                       | Karbon düzenlemeleri, tedarik zinciri ve finansal dayanıklılık     |
| Şirket Bazlı Finansal Senaryo Modeli                      | Risklerin şirket finansalları üzerindeki etkilerinin modellenmesi                                     | Hasılat, FAVÖK, satışların maliyeti, CAPEX, OPEX ve nakit akışları |

Fiziksel risk analizlerinde IPCC AR6 kapsamında yayımlanan SSP senaryolarından yararlanılmıştır. SSP1-2.6 senaryosu düşük emisyon ve güçlü iklim politikalarını, SSP2-4.5 senaryosu orta düzey emisyon artışını ve kademeli geçiş koşullarını, SSP5-8.5 senaryosu ise yüksek emisyonlu ve yüksek fiziksel risk içeren bir gelecek görünümünü temsil etmektedir. Bu senaryolar kullanılarak CW Enerji'nin farklı iklim koşulları altında operasyonel ve finansal dayanıklılığı değerlendirilmiştir.

Su stresi ve kuraklık analizlerinde WRI Aqueduct Water Risk Atlası verileri kullanılmıştır. Aqueduct projeksiyonları, Antalya bölgesinin orta ve uzun vadede yüksek su stresi kategorisinde kalabileceğine işaret etmekte olup; özellikle hücre üretim süreçlerinde kullanılan ultra saf su sistemleri açısından risk değerlendirmelerine temel oluşturmuştur.

Geçiş ve değer zinciri risklerinin değerlendirilmesinde ise NGFS senaryoları ile IEA enerji dönüşümü projeksiyonlarından yararlanılmıştır. Bu senaryolar; karbon düzenlemeleri, enerji maliyetleri, teknoloji dönüşümü, sürdürülebilirlik mevzuatı ve küresel tedarik zincirlerinde ortaya çıkabilecek değişimlerin şirket faaliyetleri üzerindeki potansiyel etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Analizlerde aşağıdaki temel varsayımlar dikkate alınmıştır:

- Antalya bölgesinde sıcaklık artışlarının ve aşırı hava olaylarının uzun vadede artış eğilimi göstermesi,
- Bölgesel su kaynakları üzerindeki baskının devam etmesi ve su stresinin yüksek seviyelerde seyretmesi,
- Hücre üretim kapasitesindeki artışla birlikte proses suyu ihtiyacının yükselmesi,
- Küresel tedarik zincirlerinde iklim kaynaklı kesintilerin ve lojistik maliyet baskılarının dönemsel olarak artabilmesi, Karbon düzenlemeleri ve sürdürülebilirlik raporlama yükümlülüklerinin giderek yaygınlaşması,
- Yenilenebilir enerji ve enerji depolama teknolojilerine yönelik talebin orta ve uzun vadede artmaya devam etmesi.

## Akut Fiziksel Risk Senaryosu: Sel, Fırtına, Aşırı Sıcaklık ve Yangın

Akut fiziksel riskler kapsamında sel, fırtına, aşırı sıcaklık, dolu, yangın ve şiddetli yağış gibi aşırı hava olaylarının üretim tesisleri, depo alanları, lojistik operasyonlar ve EPC proje sahaları üzerindeki etkileri ele alınmaktadır.

İlimli senaryolarda bu olayların etkilerinin sınırlı ve geçici olması beklenirken, yüksek etki senaryolarında üretim kesintileri, ekipman hasarları, proje gecikmeleri, bakım maliyetlerinde artış ve ek yatırım ihtiyacı ortaya çıkabilmektedir.

Analizler, aşırı hava olaylarının sıklık ve şiddetindeki artışın operasyonel süreklilik ve finansal performans üzerinde baskı oluşturabileceğini göstermektedir. Bu nedenle akut fiziksel riskler, şirket açısından öncelikli risk alanları arasında konumlandırılmaktadır.

## Kronik Fiziksel Risk Senaryosu: Su Stresi ve Kuraklık

Kronik fiziksel riskler kapsamında özellikle su stresi ve kuraklık riski değerlendirilmiştir. Hücre üretimi süreçlerinde kullanılan ultra saf su sistemleri nedeniyle su kaynaklarının sürekliliği CW Enerji açısından kritik önem taşımaktadır.

WRI Aqueduct projeksiyonları ve bölgesel iklim senaryoları, Antalya bölgesinin orta ve uzun vadede yüksek su stresi altında kalacağını göstermektedir. Bu durum; su temini, arıtma süreçleri ve kapasite kullanım oranları üzerinde baskı yaratma potansiyeline sahiptir.

İlimli senaryolarda etkilerin maliyet ve verimlilik üzerinde sınırlı kalması beklenirken, yüksek etki senaryolarında kapasite düşüşleri, faaliyet giderlerinde artış ve ilave su altyapısı yatırımı gereksinimi ortaya çıkabilmektedir. Bu kapsamda geri kazanım sistemleri, ileri arıtma teknolojileri, alternatif su kaynakları ve su verimliliği uygulamaları temel uyum araçları olarak öne çıkmaktadır.

### 2030 WRI Aqueduct Bulguları

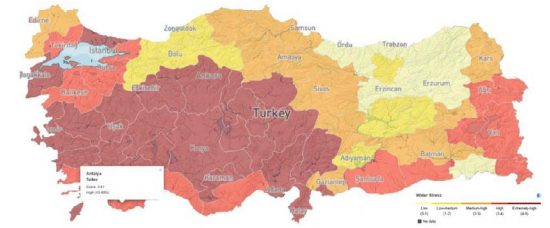
WRI Aqueduct Water Risk Atlas 2030 projeksiyonları kapsamında Antalya lokasyonu için gerçekleştirilen analizlerde, tüm senaryo sonuçlarının “High / Yüksek” su stresi kategorisinde yer aldığı görülmektedir. İyimser senaryoda skor 3,51, Mevcut Eğilimlerin Devamı senaryosunda 3,44, Kötümser senaryoda ise 3,39 olarak hesaplanmış olup üç senaryoda da su stresi seviyesi %40–80 su çekim oranı aralığında “Yüksek” kategoriye karşılık gelmektedir.

Bu sonuçlar, Antalya bölgesinde 2030 perspektifinde su kaynakları üzerindeki baskının farklı iklim ve sosyoekonomik varsayımlar altında yüksek seviyede kalabileceğine işaret etmektedir. CW Enerji'nin Antalya Organize Sanayi Bölgesi ve Antalya Serbest Bölge'de yoğunlaşan üretim yapısı dikkate alındığında, bu bulgular özellikle hücre üretimi, ultra saf su sistemleri, RO/arıtma altyapısı, proses suyu kullanımı ve atık su yönetimi açısından stratejik önem taşımaktadır.

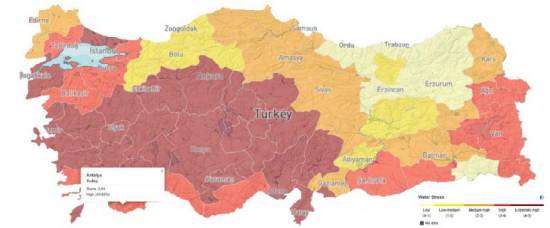
Senaryolar arasında skor farklılıkları sınırlı olmakla birlikte, tüm sonuçların aynı risk kategorisinde yer alması, su stresi riskinin yalnızca olumsuz senaryolara özgü olmadığını; 2030 ufkunda Antalya lokasyonu için

yapısal bir fiziksel risk alanı olarak izlenmesi gerektiğini göstermektedir. Bu nedenle su temin sürekliliği, proses bazlı su verimliliği, geri kazanım sistemleri, alternatif su kaynakları ve ileri arıtma teknolojileri CW Enerji'nin iklim dirençliliği yaklaşımı açısından öncelikli uyum alanları arasında değerlendirilmektedir.

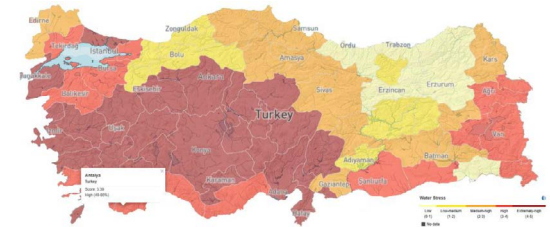
Aşağıda 2030 yılı için üç farklı senaryo analizinin sonuçları haritalandırılmıştır:



Görsel 1. 2030 İyimser Senaryo:



Görsel 2. 2030 Mevcut Eğilimlerin Devamı:



Görsel 3. 2030 Kötümser Senaryo:

## İklim Kaynaklı Tedarik Zinciri ve Kritik Hammadde Senaryosu

CW Enerji, güneş hücresi, wafer ve EVA/EPE gibi temel ürünleri kendi üretim altyapısında üretmekle birlikte, üretim proseslerinde kullanılan kimyasallar, proses gazları, özel hammaddeler ile belirli ekipman ve kritik bileşenlerin temininde küresel tedarik zincirlerine bağımlılık taşımaktadır. Bu kapsamda iklim değişikliğine bağlı lojistik kesintileri, enerji arz sorunları, liman kapanmaları, navlun maliyetlerindeki artışlar ve kritik hammaddelerde oluşabilecek arz daralmaları analiz edilmiştir.

İlimli senaryolarda gecikmelerin ve maliyet artışlarının yönetilebilir seviyelerde kalması beklenirken, yüksek etki senaryolarında uzun süreli tedarik kesintileri; üretim sürekliliği, maliyet yapısı, işletme sermayesi ihtiyacı ve karlılık üzerinde belirgin baskı yaratabilmektedir. Bu doğrultuda tedarikçi çeşitlendirmesi, stratejik stok yönetimi, yerleştirme çalışmaları ve alternatif lojistik çözümleri şirketin temel dayanıklılık araçları olarak öne çıkmaktadır.

## İklim ve Sürdürülebilirlik Mevzuatına Uyum Senaryosu

Geçiş riskleri kapsamında karbon düzenlemeleri, sürdürülebilirlik raporlama gereklilikleri, enerji dönüşümü, değişen müşteri beklentileri ve düşük karbonlu ürün talebi ele alınmaktadır.

İlimli senaryolarda düzenleyici gerekliliklerin öngörülebilir şekilde ilerlemesi ve uyum maliyetlerinin kontrol altında kalması beklenirken, yüksek etki senaryolarında karbon maliyetleri, raporlama

yükümlülükleri ve tedarik zinciri kaynaklı uyum baskılarının maliyet yapısı üzerinde daha belirgin etkiler yaratabileceği öngörülmektedir. Bununla birlikte, güneş enerjisi teknolojileri ve enerji depolama sistemlerine yönelik talep artışı şirket açısından önemli bir büyüme alanı oluşturmaktadır. Bu çerçevede enerji dönüşümü süreci hem risk hem de stratejik fırsat alanı olarak öne çıkmaktadır.

## İklim Dayanıklılığı Değerlendirmesi

Senaryo analizleri, CW Enerji'nin iş modelinin düşük karbon ekonomisine geçiş sürecinde önemli stratejik fırsatlar barındırdığını göstermektedir. Şirket'in güneş paneli üretimi, hücre yatırımları, enerji depolama sistemleri ve EPC hizmetleri; yenilenebilir enerji dönüşümünü destekleyen temel faaliyet alanlarıdır. Bu yapı, enerji dönüşümünün hızlandığı senaryolarda büyüme potansiyelini desteklerken; üretim süreçleri, su kullanımı, kritik hammadde tedariki, uluslararası düzenlemeler ve fiziksel iklim riskleri nedeniyle dayanıklılık ihtiyacını da artırmaktadır.

CW Enerji'nin kısa, orta ve uzun vadeli iklim dirençliliği ihtiyaçları ile bu ihtiyaçlara karşı geliştirilen stratejik yanıtlar aşağıdaki şekilde özetlenmektedir:

**Tablo 24. Vade Bazlı Dirençlilik İhtiyaçları ve Stratejik Yanıtlar**

| Vade      | Öncelikli Dirençlilik İhtiyacı                                                                | Operasyonel / Finansal Etki                                                    | Stratejik Yanıt                                                                                                        |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kısa Vade | Operasyonel süreklilik, aşırı hava olaylarına hazırlık, lojistik yönetim, TSRS uyum altyapısı | Üretim sürekliliği, proje teslim performansı, bakım maliyetleri, veri kalitesi | İş sürekliliği planları, erken uyarı sistemleri, bakım ve acil müdahale süreçleri, veri ve mevzuat takip altyapısı     |
| Orta Vade | Su stresi, tedarik zinciri kırılganlığı, düzenleyici uyum                                     | Kapasite kullanımı, verimlilik, su ihtiyacı, stok yönetimi, işletme sermayesi  | Su verimliliği ve geri kazanım, tedarikçi çeşitlendirme, stratejik stok, uzun vadeli tedarik ve lojistik alternatifler |
| Uzun Vade | Fiziksel risklerin kalıcı hale gelmesi, su kaynak baskısı, karbon düzenlemeleri               | CAPEX, nakit akışı, rekabet gücü, pazar erişimi                                | Dikey entegrasyon, düşük karbonlu üretim, tedarik zinciri görünürlüğü, finansal risk izleme                            |



CW Enerji'nin iklim dirençliliğini güçlendiren stratejik aksiyonlar aşağıdaki alanlarda yoğunlaşmaktadır:

**Tablo 25. Stratejik Dirençlilik Alanları**

| Stratejik Alan          | Öncelikli Uygulamalar                                | Beklenen Katkı                                                              |
|-------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Fiziksel dayanıklılık   | Tesis, depo ve saha altyapısının güçlendirilmesi     | Operasyonel kesinti riskinin azaltılması ve varlık güvenliğinin artırılması |
| Erken uyarı ve planlama | MGM sistemlerinin entegrasyonu                       | Proaktif operasyon yönetimi                                                 |
| Su yönetimi             | Geri kazanım, alternatif su kaynakları, ileri arıtma | Üretim sürekliliğinin korunması                                             |
| Veri yönetimi           | Proses bazlı su ve kaynak verisi izleme              | Daha sağlıklı kapasite ve performans yönetimi                               |
| Tedarik zinciri         | Tedarikçi çeşitlendirme, stok yönetimi               | Üretim sürekliliği ve maliyet istikrarı                                     |
| Dikey entegrasyon       | Hücre, çerçeve ve depolama yatırımları               | Dışa bağımlılığın azaltılması                                               |
| Uyum ve düşük karbon    | TSRS, karbon ayak izi ve raporlama altyapısı         | Pazar erişimi ve rekabet gücü                                               |
| Finansal izleme         | Senaryo ve finansal etki takibi                      | Karar alma kalitesinin artırılması                                          |

CW Enerji, bu çerçevede iklim değişikliğinin operasyonları, değer zinciri, finansal performansı ve uzun vadeli büyüme stratejisi üzerindeki etkilerini proaktif bir yaklaşımla ele almaktadır. Şirket; farklı fiziksel ve geçiş senaryoları altında iş modelinin dayanıklılığını güçlendirmeyi, su stresi, aşırı hava olayları ve tedarik zinciri kesintileri gibi öncelikli risk alanlarının etkilerini azaltmayı ve ortaya çıkan fırsatları stratejik bir bakış açısıyla değerlendirmeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda geliştirilen stratejik yanıtlar; operasyonel sürekliliğin korunmasını, finansal dayanıklılığın desteklenmesini ve düşük karbonlu üretim yaklaşımı ile enerji dönüşümünden kaynaklanan büyüme fırsatlarının değerlendirilmesini amaçlamaktadır.

CW Enerji ayrıca iklimle bağlantılı risk ve fırsatlara ilişkin analizlerini düzenli olarak güncellemekte; değişen piyasa koşulları, gelişen düzenlemeler ve iklim projeksiyonları doğrultusunda stratejik önceliklerini dinamik şekilde revize etmektedir. Bu yaklaşım, şirketin uzun vadeli değer yaratımını destekleyen, esnek ve uyum kabiliyeti yüksek bir iş modeli geliştirmesine olanak sağlamaktadır.

# RİSK YÖNETİMİ

58 Kurumsal Risk Yönetim Yaklaşımı  
59 İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetimi



## Kurumsal Risk Yönetim Yaklaşımı

CW Enerji'de risk yönetimi yaklaşımı; şirketin stratejik hedefleri, operasyonel faaliyetleri, finansal yapısı, sürdürülebilirlik öncelikleri ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatları dikkate alan bütüncül bir yönetim anlayışı çerçevesinde yürütülmektedir. Risk yönetim süreçleri; şirket faaliyetlerinin sürekliliğinin sağlanması, finansal dayanıklılığın korunması, operasyonel verimliliğin artırılması ve uzun vadeli kurumsal değer yaratımının desteklenmesi amacıyla yapılandırılmıştır.

Şirket bünyesinde riskler; stratejik, operasyonel, finansal, mevzuatsal, çevresel, teknolojik, tedarik zinciri, siber güvenlik ve iklimle bağlantılı riskler dahil olmak üzere geniş bir perspektifte değerlendirilmektedir. Risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi, önceliklendirilmesi, izlenmesi ve raporlanması süreçlerinde ilgili iş birimleri, üst yönetim ve diğer yönetim organları koordinasyon içerisinde hareket etmektedir.

CW Enerji'nin risk yönetim yaklaşımı kapsamında;

- risklerin gerçekleşme olasılığı ve potansiyel etkileri değerlendirilmekte,
- kısa, orta ve uzun vadeli etkiler analiz edilmekte,
- risk azaltıcı kontrol mekanizmaları oluşturulmakta,
- kritik risk göstergeleri izlenmekte,
- düzenleyici gelişmeler ve piyasa koşulları takip edilmektedir.

## Risk Yönetim Sistemi ve Kontrol Uygulamaları

CW Enerji'de risk yönetim sistemi; şirket faaliyetlerinin etkin, güvenilir, mevzuata uyumlu ve sürdürülebilir şekilde yürütülmesini destekleyen kontrol mekanizmaları ile birlikte uygulanmaktadır. Risk yönetimi ve iç kontrol uygulamaları; şirketin hedeflerine ulaşmasını desteklemek, faaliyetlerin sürekliliğini sağlamak, finansal bilgilerin doğruluğunu güvence altına almak ve ilgili mevzuata uyumu güçlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Şirket bünyesinde uygulanan kontrol mekanizmaları kapsamında;

- operasyonel süreç kontrolleri,
  - finansal kontrol ve onay mekanizmaları,
  - satın alma ve tedarik süreç kontrolleri,
  - kalite yönetim sistemleri,
  - bilgi güvenliği uygulamaları,
  - iş sağlığı ve güvenliği kontrolleri,
- çevre ve enerji yönetim sistemleri gibi uygulamalar yürütülmektedir.

Risk yönetim sistemi çerçevesinde kritik süreçler düzenli olarak değerlendirilmekte; operasyonel kesinti, tedarik zinciri aksaması, enerji maliyetlerindeki değişkenlik, mevzuat değişiklikleri ve iklimle bağlantılı geçiş riskleri gibi konular izlenmektedir. Özellikle enerji yoğun üretim süreçleri ve küresel 58 tedarik zinciri yapısı nedeniyle oluşabilecek risklerin azaltılmasına yönelik önleyici ve düzeltici uygulamalar geliştirilmektedir.

Şirketin sürdürülebilirlik ve iklim yönetimi yaklaşımı kapsamında TS EN ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi, TS EN ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, TS EN ISO 45001

İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi ve TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi gibi uluslararası yönetim sistemleri de risk yönetimi ve kontrol altyapısının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır.

Ayrıca bilgi teknolojileri ve dijital altyapılara yönelik riskler kapsamında veri güvenliği, erişim yetkilendirmesi, sistem sürekliliği ve siber güvenlik uygulamalarına yönelik kontroller yürütülmekte; kritik sistemlerin sürekliliğinin sağlanmasına yönelik önlemler uygulanmaktadır.

## İç Kontrol Fonksiyonunun Gözetim ve Koordinasyon Rolü

İç kontrol fonksiyonu; CW Enerji'nin risk yönetimi, iç kontrol ve uyum süreçlerinin etkinliğinin desteklenmesi amacıyla gözetim ve koordinasyon rolü üstlenmektedir. İç kontrol yapısı; şirket faaliyetlerinin mevzuata, şirket politika ve prosedürlerine, etik ilkelere ve yönetim sistemlerine uygun şekilde yürütülmesine katkı sağlamaktadır. İç kontrol süreçleri kapsamında;

- kritik süreç ve kontrollerin etkinliği değerlendirilmekte,
- süreç bazlı risk alanları izlenmekte,
- kontrol eksiklikleri ve iyileştirme alanları belirlenmekte,
- düzeltici ve önleyici aksiyonların uygulanması takip edilmekte,
- mevzuata uyum süreçleri gözden geçirilmektedir.

İç kontrol fonksiyonu aynı zamanda sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı veri toplama, raporlama ve izleme süreçlerinin güvenilirliğinin desteklenmesine katkı sunmaktadır. Bu kapsamda sera gazı emisyon verileri, enerji tüketim göstergeleri, çevresel performans metrikleri ve sürdürülebilirlik raporlama süreçlerine

İlişkin kontroller yürütülmektedir. Şirket bünyesinde ilgili birimler arasında koordinasyon sağlanarak risk yönetimi ve kontrol süreçlerinin kurumsal yönetim yaklaşımı ile uyumlu şekilde sürdürülmesi hedeflenmektedir. İç kontrol mekanizmaları; değişen operasyonel ihtiyaçlar, teknolojik gelişmeler, mevzuat değişiklikleri ve sürdürülebilirlik gereklilikleri doğrultusunda düzenli olarak gözden geçirilmekte ve geliştirilmektedir.

## İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetimi

CW Enerji, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimini statik bir yapıdan ziyade; değişen piyasa koşulları, teknolojik gelişmeler, düzenleyici çerçeveler ve paydaş beklentileri doğrultusunda düzenli olarak gözden geçirilen dinamik bir süreç olarak ele almaktadır. Bu kapsamda sürdürülebilirlik stratejileri ile politika ve uygulamaların etkinliği periyodik olarak değerlendirilmekte, gerekli iyileştirmeler ilgili yönetim mekanizmaları aracılığıyla hayata geçirilmektedir.

Bu faaliyetlere ilişkin kaynaklar, yıllık bütçeleme ve yatırım planlama süreçleri çerçevesinde belirlenmektedir. Enerji verimliliği uygulamaları, üretimde kaynak verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji teknolojileri, enerji depolama sistemleri ve sürdürülebilir üretim yatırımları, Şirket'in iklim odaklı stratejik öncelikleri arasında yer almaktadır.

İklimle ilgili risk ve fırsatların yönetimi sürecinde Sürdürülebilirlik Komitesi ile Riskin Erken Saptanması Komitesi koordineli olarak görev almaktadır. Sürdürülebilirlik Komitesi teknik ve operasyonel boyuttaki unsurları değerlendirirken, Riskin Erken Saptanması Komitesi bu unsurların kurumsal risk yönetimi sistemi içindeki etkilerini ele almaktadır.

## Risk ve Fırsatların Değerlendirilmesi

CW Enerji, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları olasılık ve etki kriterlerini dikkate alarak nitel yöntemlerle analiz etmektedir. Bu kapsamda yürütülen analizlerde belirlenen unsurlar, raporun **“İklimle İlgili Risklerin ve Fırsatların Tanımlanması”** bölümünde ayrıntılı olarak sunulmaktadır.

Söz konusu değerlendirmelerde fiziksel riskler, geçiş riskleri ve fırsatlar; Şirket'in faaliyet alanı, üretim süreçleri, tedarik zinciri, mevzuat gelişmeleri ve piyasa koşulları çerçevesinde ele alınmaktadır. Analizlerde, bu unsurların gerçekleşme olasılığı ile CW Enerji üzerindeki potansiyel operasyonel, finansal ve stratejik etkileri dikkate alınmaktadır. Elde edilen sonuçlar, raporlama ve iç kontrol mekanizmaları kapsamında düzenli olarak gözden geçirilmekte ve güncelliği izlenmektedir.

## Risk ve Fırsatların Önceliklendirilmesi

CW Enerji, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları; çevresel, operasyonel, finansal ve stratejik etkilerini dikkate alarak önem düzeylerine göre önceliklendirmektedir. Bu süreçte üretim sürekliliği, enerji ve kaynak verimliliği, tedarik zinciri dayanıklılığı, iklim kaynaklı fiziksel etkiler, sürdürülebilirlik mevzuatındaki gelişmeler ve piyasa dinamikleri temel kriterler olarak ele alınmaktadır.

Yüksek ve çok yüksek önem seviyesinde sınıflandırılan risk ve fırsatlar; CW Enerji'nin faaliyet yapısı, stratejik hedefleri, operasyonel dayanıklılığı ve sürdürülebilir büyüme yaklaşımı doğrultusunda öncelikli olarak değerlendirilmektedir.

Önceliklendirme süreci düzenli olarak gözden geçirilmekte ve mevzuat değişiklikleri, iklim politikaları ile sektör

gelişmeleri doğrultusunda güncellenmektedir. Elde edilen çıktılar, stratejik planlama, yatırım kararları ve operasyonel iyileştirme süreçlerine entegre edilmektedir.

Tablo 26. Risk Değerlendirme Matrisi

| Olasılık-Etki Haritası |   | OLASILIK |       |        |            |            |
|------------------------|---|----------|-------|--------|------------|------------|
|                        |   | 1        | 2     | 3      | 4          | 5          |
| E<br>T<br>K<br>İ       | 1 | Düşük    | Düşük | Düşük  | Düşük      | Düşük      |
|                        | 2 | Düşük    | Düşük | Orta   | Orta       | Orta       |
|                        | 3 | Düşük    | Orta  | Orta   | Yüksek     | Yüksek     |
|                        | 4 | Düşük    | Orta  | Yüksek | Yüksek     | Çok Yüksek |
|                        | 5 | Düşük    | Orta  | Yüksek | Çok Yüksek | Çok Yüksek |

CW Enerji, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların önceliklendirilmesinde yalnızca olasılık ve etki değerlendirmelerine dayalı risk puanlarını dikkate almamakta, aynı zamanda bu risklerin şirketin finansal performansı üzerindeki potansiyel etkilerini de değerlendirmektedir.

Riskler öncelikle olasılık ve etki kriterleri kullanılarak puanlandırılmakta, ardından ilgili risklerin hasılat, FAVÖK, toplam varlıklar, nakit akışları ve sermaye harcamaları üzerindeki potansiyel etkileri analiz edilmektedir. Finansal etki analizlerinde şirket tarafından belirlenen niceliksel önemlilik eşikleri esas alınmaktadır. Böylece operasyonel açıdan benzer risk puanlarına sahip risklerin finansal sonuçları ayrıştırılabilmekte ve yönetim kaynakları finansal açıdan en önemli risk alanlarına yönlendirilebilmektedir.

Tablo 27. Risk Puanı ve Finansal Önemlilik Entegrasyonu

| Risk Puanı | Finansal Etki Düzeyi | Öncelik Sınıfı        | Yönetim Yaklaşımı                                                                    |
|------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Yüksek     | Yüksek               | Kritik Risk           | Yönetim Kurulu ve üst yönetim seviyesinde takip edilir, aksiyon planları oluşturulur |
| Yüksek     | Orta                 | Yüksek Öncelikli Risk | Düzenli izleme ve azaltım faaliyetleri uygulanır                                     |
| Orta       | Yüksek               | Stratejik Risk        | Finansal etkisi nedeniyle üst yönetim tarafından izlenir                             |
| Orta       | Düşük                | İzlenecek Risk        | Periyodik olarak gözden geçirilir                                                    |
| Düşük      | Düşük                | Rutin Takip           | Standart risk yönetimi süreçleri kapsamında takip edilir                             |

## Risk ve Fırsatların İzlenmesi ve Erken Uyarı Mekanizmaları

CW Enerji, iklimle bağlantılı risk ve fırsatların zamanında tespit edilmesi amacıyla risk bazlı erken uyarı göstergeleri ve performans metrikleri kullanmaktadır. İzleme faaliyetleri kapsamında her bir öncelikli iklim riski için riskin ortaya çıkışını veya şiddetlenmesini gösterebilecek operasyonel, çevresel, finansal ve mevzuatsal göstergeler takip edilmektedir.

Fiziksel risklerin izlenmesinde meteorolojik erken uyarılar, aşırı hava olaylarının sıklığı, üretim ve proje sahalarında yaşanan operasyonel kesintiler, üretim planı sapmaları, kritik stok seviyeleri ve müşteri teslim performansı gibi göstergeler değerlendirilmektedir.

- Sel, fırtına, yangın ve aşırı sıcaklık riskleri açısından Meteoroloji Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan uyarılar ile saha bazlı olay kayıtları düzenli olarak takip edilmektedir.
- Su stresi ve kuraklık riskinin izlenmesinde günlük su tüketimi, ultra saf su üretim miktarı, atık su debisi, su temin maliyetleri, arıtma sistemlerinin verimliliği, kuraklık göstergeleri ve Antalya OSB su altyapısına ilişkin gelişmeler takip edilmektedir. Hücre üretim kapasitesindeki artış dikkate alınarak su ve atık su altyapısına ilişkin göstergeler ayrıca izlenmektedir.
- Geçiş riskleri kapsamında sürdürülebilirlik mevzuatı, TSRS uygulamaları, Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi, AB SKDM, Batarya Regülasyonu ve ürün karbon ayak izi gerekliliklerine ilişkin düzenleyici gelişmeler izlenmektedir. Bunun yanında müşteri taleplerindeki değişimler, sürdürülebilirlik veri talepleri, sertifikasyon gereklilikleri ve tedarikçilerden elde edilen sürdürülebilirlik verilerinin kapsamı da takip edilmektedir.



- Tedarik zinciri risklerinin izlenmesinde kritik hammaddelerin tedarik süreleri, stok gün sayıları, teslimat performansı, navlun maliyetleri, tedarikçi yoğunlaşması, alternatif tedarikçi kullanımı ve kritik tedarikçi lokasyonlarındaki iklim kaynaklı olaylar değerlendirilmektedir.

Göstergelerden elde edilen sonuçlar düzenli olarak değerlendirilmekte; belirlenen eşik değerlerin aşılması halinde ilgili iş birimleri tarafından risk azaltıcı aksiyonlar devreye alınmakta, gerekli durumlarda konu üst yönetime ve ilgili komitelere raporlanmaktadır. Yenilenebilir enerji ve enerji depolama teknolojilerine yönelik talebin orta ve uzun vadede artmaya devam etmesi.

### İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Entegrasyonu

CW Enerji, TSRS 2'nin 14(a) paragrafı kapsamında iklimle bağlantılı risk ve fırsatları mevcut kurumsal risk yönetimi sistemi içerisinde ele almakta ve ilgili değerlendirmeleri şirketin stratejik, operasyonel ve finansal karar alma süreçlerine entegre etmektedir. Belirlenen iklim riskleri kurumsal risk envanterine dahil edilmekte, ilgili risk sahipleri tarafından takip edilmekte ve mevcut iç kontrol mekanizmaları ile ilişkilendirilmektedir. Risklerin önemlilik düzeyine bağlı olarak gerekli azaltım faaliyetleri, yatırım ihtiyaçları, operasyonel iyileştirmeler ve uyum çalışmaları risk yönetimi süreçleri kapsamında ele alınmaktadır.

İklim risk analizleri sonucunda belirlenen fiziksel ve geçiş riskleri; yeni yatırım kararları, kapasite artış projeleri, tedarikçi seçim kriterleri, iş sürekliliği planları, sigorta kapsamı, kaynak verimliliği projeleri ve sürdürülebilirlik yatırımlarının değerlendirilmesinde dikkate alınmaktadır. Ayrıca iklimle bağlantılı fırsatlar; yenilenebilir enerji teknolojileri, enerji depolama çözümleri, düşük karbonlu üretim uygulamaları ve sürdürülebilir finansman

olanaklarına ilişkin stratejik değerlendirmelere girdi sağlamaktadır.

Risk yönetim süreçleri; değişen piyasa koşulları, teknolojik gelişmeler, ulusal ve uluslararası düzenleyici çerçeveler ile iklim politikalarındaki gelişmeler doğrultusunda düzenli olarak gözden geçirilmekte ve güncellenmektedir.



# METRİK VE HEDEFLER

- 63 İklimle İlgili Temel Metrikler
- 64 2025 Yılı Emisyon Sonuçları
- 68 Sektör Bazlı Metrikler
- 73 Faaliyet Metrikleri
- 75 İklimle İlgili Hedefler
- 77 İklimle İlişkili Finansal Hususlar ve Geçiş Yaklaşımı

## İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetimi

CW Enerji, iklim değişikliğiyle mücadele, düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve yenilenebilir enerji dönüşümüne katkı hedefleri doğrultusunda, TSRS 2 kapsamında iklimle ilgili temel metrikleri takip etmektedir. Bu metrikler; Şirket'in iklimle bağlantılı risk ve fırsatlarını değerlendirmesine, operasyonel verimliliğini izlemesine, enerji ve kaynak kullanımını yönetmesine ve sürdürülebilirlik performansını paydaşlarına şeffaf şekilde sunmasına katkı sağlamaktadır.

Bu kapsamda CW Enerji; sera gazı emisyonları, enerji tüketimi, yenilenebilir enerji kullanımı, enerji verimliliği uygulamaları, karbon yoğunluğu ve güneş enerjisi çözümleri yoluyla sağlanan iklim katkısı gibi göstergeleri izlemektedir. Şirket'in güneş paneli üretimi, enerji üretimi ve düşük karbonlu ürün/hizmet portföyü dikkate alındığında, iklimle ilgili performans yalnızca emisyon azaltımı açısından değil; aynı zamanda yenilenebilir enerji dönüşümüne katkı, üretim verimliliği ve enerji arz güvenliği bağlamında da değerlendirilmektedir.

### Sera Gazı Emisyon Envanteri

CW Enerji, iklimle bağlantılı performansını izlemek ve emisyon kaynaklarını yönetmek amacıyla sera gazı emisyonlarını hesaplamakta ve raporlamaktadır. Sera gazı emisyon envanteri, 01.01.2025– 31.12.2025 raporlama dönemine ait faaliyet verileri esas alınarak hazırlanmıştır.

Envanter sınırları belirlenirken Şirket'in operasyonel kontrolü altında bulunan faaliyetler ve bu faaliyetlerle ilişkili emisyon kaynakları dikkate alınmıştır. Bu

doğrultuda, raporlama döneminde CW Enerji ve raporlama kapsamındaki bağlı ortaklıklarının Kapsam 1 doğrudan sera gazı emisyonları ile Kapsam 2 enerji dolaylı sera gazı emisyonları hesaplanmıştır.

Envantere, raporlama dönemi itibarıyla sera gazı emisyonları açısından önemli etkiye sahip tüm faaliyetler ve lokasyonlar dâhil edilmiştir. Raporlama kapsamındaki bazı bağlı ortaklıklardan ise faaliyetlerinin emisyonlar üzerindeki etkisinin sınırlı olması ve emisyon hesaplamasına esas teşkil edecek doğrulanabilir faaliyet verilerinin raporlama döneminde temin edilememesi nedeniyle bu şirketlere ilişkin emisyonlar sera gazı envanterine dâhil edilmemiştir. İlgili hususa ilişkin açıklamalara raporun ilgili bölümlerinde yer verilmiştir. İlerleyen raporlama dönemlerinde veri toplama süreçleri ve emisyon veri altyapısının geliştirilmesiyle birlikte raporlama kapsamının kademeli olarak genişletilmesi, değer zinciri kaynaklı emisyonlarına ilişkin veri toplama ve metodoloji geliştirmeye çalışmalarının yürütülmesi hedeflenmektedir.

CW Enerji'nin 2023 yılından bu yana sera gazı emisyonlarını hesaplatması, emisyon performansının dönemler itibarıyla izlenmesine ve karşılaştırılabilirliğin geliştirilmesine katkı sağlamaktadır. Kapsam 3 emisyonları ise TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararı Geçici Madde 3 kapsamında sağlanan muafiyet doğrultusunda bu raporlama döneminde hesaplanmamıştır.

CW Enerji'nin faaliyet alanı dikkate alındığında; üretim tesislerinde kullanılan elektrik, yakıt tüketimi, şirket araçları, jeneratörler, iklimlendirme sistemleri, bakım-onarım faaliyetleri ve operasyonel süreçlerden

kaynaklanan emisyon kaynakları sera gazı envanteri kapsamında değerlendirilmektedir.

Envanterde kullanılan faaliyet verileri; enerji tüketim kayıtları, elektrik faturaları, yakıt tüketim bilgileri, araç kullanım kayıtları, sayaç verileri, bakım-onarım kayıtları ve ilgili operasyonel kayıtlardan temin edilmektedir. Söz konusu veriler doğruluk, bütünlük, tutarlılık ve izlenebilirlik kriterleri doğrultusunda kontrol edilmekte; hesaplamalarda kullanılan varsayımlar, veri kaynakları ve metodolojik kabuller kayıt altına alınmaktadır.

Metodoloji ve Uygulanan Standartlar CW Enerji'nin sera gazı emisyon hesaplamaları, GHG Protokolü ve **ISO 14064-1:2018 standardı** ile uyumlu şekilde yürütülmektedir. Hesaplamalarda faaliyet verilerine dayalı yöntem benimsenmekte; emisyon kaynakları faaliyet türlerine göre sınıflandırılarak uygun emisyon faktörleri aracılığıyla karbondioksit eşdeğeri cinsinden hesaplanmaktadır.

Yakıt tüketimine dayalı doğrudan emisyonlar, **IPCC AR6** esas alınarak hesaplanmaktadır. Bu kapsamda emisyon faktörleri Tier 1 emisyon faktörleri kullanılmakta; yoğunluk, alt ısı değer ve dönüşüm katsayıları için uygun olduğu ölçüde ulusal kaynaklar ve ikincil veri setlerinden yararlanılmaktadır. Sabit ve hareketli yanma kaynaklarına ilişkin ulusal yakıt değerlerinde **Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik** eklerinde yer alan değerler esas alınmaktadır. Satın alınan elektrik tüketiminden kaynaklanan Kapsam 2 emisyonları, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından yayımlanan Türkiye elektrik üretimi ve elektrik tüketim noktası emisyon faktörleri kullanılarak lokasyon temelli yaklaşımla hesaplanmaktadır.



Soğutucu gazlar ve yangın söndürme sistemlerinden kaynaklanabilecek emisyonlar ise raporlama dönemine ilişkin dolum, bakım, ikmal ve kaçak kayıtları dikkate alınarak değerlendirilmektedir. İlgili verilerin bulunması halinde gaz türü, küresel ısınma potansiyeli katsayıları esas alınarak hesaplama yapılmaktadır.

Hesaplamalarda kullanılan yöntemler, emisyon faktörleri, veri kaynakları, katsayılar, alt ısı değerler, yoğunluklar, dönüşüm faktörleri ve varsa sızıntı oranlarına ilişkin detaylı bilgiler raporun ekler bölümünde sunulmaktadır. Bu raporlama döneminde sera gazı emisyon verilerine ilişkin nicel bir belirsizlik analizi yürütülmemiştir.

## 2025 Yılı Emisyon Sonuçları

2025 raporlama döneminde CW Enerji ve raporlama kapsamındaki bağlı ortaklıklarının toplam Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonu 48.456,21 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmıştır. Bu toplamın 16.689,59 tCO<sub>2</sub>e'si doğrudan sera gazı emisyonlarından, 31.766,62 tCO<sub>2</sub>e'si ise satın alınan elektrik tüketimine bağlı enerji dolaylı sera gazı emisyonlarından kaynaklanmaktadır. Bu doğrultuda, toplam emisyonların %34,44'ü Kapsam 1, %65,56'sı ise Kapsam 2 emisyonlarından oluşmaktadır.

CW Enerji ve bağlı ortaklıklar bazında değerlendirildiğinde, toplam Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonları içerisinde en yüksek pay CW Solar Cell Enerji A.Ş.'ye aittir. CW Solar Cell Enerji A.Ş.'nin toplam emisyonu 29.419,61 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmış olup, bu değer toplam emisyonların %60,71'ini oluşturmaktadır. CW Enerji'nin toplam emisyonu ise 17.797,82 tCO<sub>2</sub>e olup toplam envanterin %36,73'üne karşılık gelmektedir.

Diğer bağlı ortaklıkların toplam emisyonlar içerisindeki payları daha sınırlı düzeydedir. Bu kapsamda, CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş.'nin toplam emisyonu 242,81 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmış ve toplam emisyonlar içerisindeki payı %0,50 olarak belirlenmiştir. Schaltkraft Elektrik A.Ş.'nin toplam emisyonu ise 989,74 tCO<sub>2</sub>e olup toplam emisyonlar içerisindeki payı %2,04'tür.

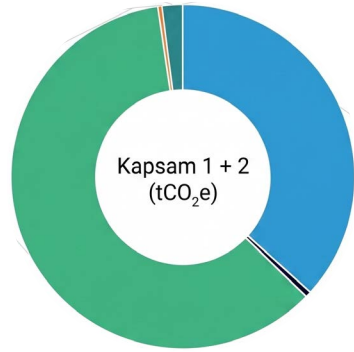
Bağlı ortaklıklar arasında yer almakla birlikte fiili üretim faaliyeti bulunmayan ve ofis niteliğinde faaliyet gösteren Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin toplam emisyonu 5,81 tCO<sub>2</sub>e olup toplam emisyonlar içerisindeki payı %0,01'dir. Benzer şekilde ofis niteliğinde faaliyet gösteren TTATT AG'nin toplam emisyonu ise 0,42 tCO<sub>2</sub>e olup toplam emisyonlar içerisindeki payı %0,001'dir.

**Tablo 28. 2025 Yılı Sera Gazı Emisyonları (GHG Protokolü)**

| SG Emisyonları (Kapsam)*   | Emisyon Miktarı (ton CO <sub>2</sub> e) |                                                   |                           |                           |                                                                    |                           |                                                |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------|
|                            | CW Enerji**                             | CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. | CW Solar Cell Enerji A.Ş. | Schaltkraft Elektrik A.Ş. | Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Ofis) | TTATT AG (Almanya) (Ofis) | Toplam Emisyon Miktarı (ton CO <sub>2</sub> e) |
| <b>Kapsam 1</b>            | 5.049,18                                | 0,03                                              | 11.640,38                 | -                         | -                                                                  | -                         | <b>16.689,59</b>                               |
| <b>Kapsam 2</b>            | 12.748,64                               | 242,78                                            | 17.779,23                 | 989,74                    | 5,81                                                               | 0,42                      | <b>31.766,62</b>                               |
| <b>KAPSAM 1 + KAPSAM 2</b> |                                         |                                                   |                           |                           |                                                                    |                           | <b>48.456,21</b>                               |

\*TTATT AG, CW Storage Enerji A.Ş., CW Energy USA, Inc., Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile CW Kurumsal Hizmetler ve Pazarlama A.Ş.'nin raporlama dönemi itibarıyla üretim faaliyeti bulunmamakta olup, faaliyetleri ofis faaliyetleriyle sınırlıdır. Bu bağlı ortaklıklar arasında yer alan CW Energy USA, Inc.'e ilişkin emisyon hesaplamasına esas teşkil edecek faaliyet verilerine erişilememiştir. Bununla birlikte, söz konusu bağlı ortaklığın üretim faaliyeti bulunmaması nedeniyle, bu bağlı ortaklıktan kaynaklanabilecek emisyonların toplam sera gazı emisyon envanteri üzerindeki etkisinin göz ardı edilebilir düzeyde olduğu değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda CW Energy USA, Inc. raporlama dönemi sera gazı emisyon envanteri kapsamı dışında bırakılmıştır.

\*\*CW Kurumsal Hizmetler ve Pazarlama A.Ş. ile CW Storage Enerji A.Ş.'ye ait elektrik tüketimleri ise CW Enerji'nin Kapsam 2 emisyon hesaplamalarına dahil edilmiştir.



- Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Ofis) **%2,04**
- Schaltkraft Elektrik A.Ş. **%0,01**
- TTATT AG (Almanya) (Ofis) **%0,00**
- CW Solar Cell Enerji A.Ş. **%60,71**
- CW Enerji **%36,73**
- CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. **%0,50**

## Kapsam 1 Emisyonları

Kapsam 1 emisyonları, CW Enerji ve raporlama kapsamındaki bağlı ortaklıklarının doğrudan kontrolü altında gerçekleşen faaliyetlerden kaynaklanan sera gazı emisyonlarını ifade etmektedir. Bu kapsamda tesislerde kullanılan yakıt tüketimi, şirket araçları ve operasyonel faaliyetlerde kullanılan araçlardan kaynaklanan yakıt tüketimi, endüstriyel süreçlerden kaynaklanan proses emisyonları ile iklimlendirme ve soğutma sistemlerinden kaynaklanabilecek kaçak/sızıntı emisyonları değerlendirilmiştir.

2025 raporlama döneminde CW Enerji ve raporlama kapsamındaki bağlı ortaklıklarının toplam Kapsam 1 emisyonu 16.689,59 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmıştır. Bu toplamın 5.049,18 tCO<sub>2</sub>e'si CW Enerji'den, 11.640,38 tCO<sub>2</sub>e'si CW Solar Cell Enerji A.Ş.'den ve 0,03 tCO<sub>2</sub>e'si CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş.'den kaynaklanmaktadır.

Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. ile TTATT AG ofis niteliğinde faaliyet göstermekte olup herhangi bir üretim faaliyeti bulunmamaktadır. Bu nedenle söz konusu şirketlere ilişkin Kapsam 1 sera gazı emisyonu raporlanmamıştır.

Schaltkraft Elektrik A.Ş.'nin üretim faaliyeti bulunmakla birlikte, faaliyetler CW Enerji alüminyum tesisi içerisinde yürütülmektedir. Schaltkraft Elektrik A.Ş.'ye ilişkin elektrik tüketimi ayrı olarak izlenebilmekte; ancak doğalgaz tüketimi alüminyum tesisine ait tek fatura üzerinden takip edilmektedir. Çift hesaplamanın önlenmesi amacıyla, söz konusu doğalgaz tüketimi CW Enerji emisyon envanterine dahil edilmiş, Schaltkraft Elektrik A.Ş. için ayrıca hesaplanmamıştır.

CW Enerji'nin 2025 raporlama dönemine ilişkin Kapsam 1 emisyonları 5.049,18 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmıştır. Bu toplam içerisinde en yüksek pay, 3.523,59 tCO<sub>2</sub>e ile antropojenik sistemlerdeki sera gazlarının sızması veya kaçak oluşumundan kaynaklanan doğrudan emisyonlara aittir. Söz konusu emisyon kaynağı, CW Enerji'nin toplam Kapsam 1 emisyonlarının %69,79'unu oluşturmaktadır. Hareketli yanma kaynaklı doğrudan emisyonlar 874,89 tCO<sub>2</sub>e ile %17,33; sabit yakma kaynaklı doğrudan emisyonlar ise 650,70 tCO<sub>2</sub>e ile %12,89 paya sahiptir.

CW Solar Cell Enerji A.Ş.'nin 2025 raporlama dönemine ilişkin Kapsam 1 sera gazı emisyonu 11.640,38 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmıştır. Bu toplam içerisinde en yüksek pay, 7.798,22 tCO<sub>2</sub>e ile proses emisyonlarına aittir. Söz konusu emisyon kaynağı, CW Solar Cell'in toplam Kapsam 1 emisyonlarının %66,99'unu oluşturmaktadır. Sera gazlarının sızması veya kaçak oluşumundan kaynaklanan doğrudan emisyonlar ise 3.842,16 tCO<sub>2</sub>e ile kapsam 1 emisyonlarının %33,01'ini oluşturmaktadır.

CW Solar Cell'de proses emisyonları ağırlıklı olarak N<sub>2</sub>O (Nitroz Oksit) ve Trimetilalüminyum (Trimethylaluminum – TMA) kullanımlarından kaynaklanmaktadır. N<sub>2</sub>O, fotovoltaiik hücre üretiminde Plazma Destekli Kimyasal Buhar Biriktirme (Plasma Enhanced Chemical Vapor Deposition – PECVD) proseslerinde, TOPCon hücre yapısındaki ultra ince SiO<sub>2</sub> (Silisyum Dioksit) tünel oksit tabakasının oluşturulmasında; ayrıca ön ve arka PECVD proseslerinde SiOx / SiOxNy anti-reflektif kaplama katmanlarının oluşturulmasında oksijen kaynağı olarak kullanılmaktadır.

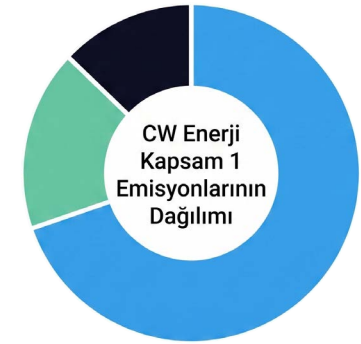
Kullanılan N<sub>2</sub>O gazının tamamı proseste reaksiyona girmemekte, reaksiyona girmeyen kısmı egzoz hattına geçmektedir. Egzoz gazları doğrudan atmosfere verilmemekte; bunun yerine lokal gaz arıtma sistemleri ile termal gaz arıtma sistemlerine yönlendirilmektedir. Bununla birlikte, N<sub>2</sub>O'ya özgü Giderim/Parçalanma Verimliliği (Destruction and Removal Efficiency – DRE) değerine ilişkin üretici teknik dokümanı, performans raporu veya emisyon ölçüm sonucu bulunmadığından, **hesaplamada üst sınır yaklaşımı benimsenmiş ve 2025 yılında kullanılan N<sub>2</sub>O miktarının tamamının atmosfere salındığı varsayılmıştır.**



Atomik Katman Biriktirme (Atomic Layer Deposition – ALD) prosesinde kullanılan TMA ise wafer yüzeyinde pasivasyon amacıyla oluşturulan  $Al_2O_3$  (Alüminyum Oksit) ince filminin büyütülmesinde alüminyum prekürsörü olarak kullanılmaktadır. Firma tarafından sağlanan bilgilere göre, proses sırasında yan ürün olarak  $CH_4$  (Metan) oluşmakta; oluşan  $CH_4$  ve reaksiyona girmemiş TMA kalıntıları ise yakmalı scrubber sisteminde oksitlenerek ağırlıklı olarak  $CO_2$  ve  $H_2O$ 'ya dönüştürülmektedir. Bu doğrultuda, TMA kullanımından kaynaklanan proses emisyonları, kimyasal reaksiyon sonucu oluşan  $CO_2$  esas alınarak hesaplamaya dâhil edilmiştir.

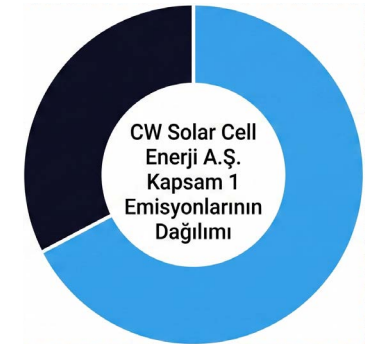
**Tablo 29. Kapsam 1 Emisyonlar**

| Kapsam 1 Sera Gazı Emisyonlarının Alt Kategorilere Göre Dağılımı                                                                            | Emisyon Miktarı (ton $CO_2e$ ) |                                                   |                           |                           |                                                                    |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                             | CW Enerji                      | CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. | CW Solar Cell Enerji A.Ş. | Schaltkraft Elektrik A.Ş. | Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Ofis) | TTATT AG (Almanya) (Ofis) |
| Sabit yakma kaynaklı doğrudan emisyonlar                                                                                                    | 650,70                         | -                                                 | -                         | -                         | -                                                                  | -                         |
| Hareketli yakma kaynaklı doğrudan emisyonlar                                                                                                | 874,89                         | -                                                 | -                         | -                         | -                                                                  | -                         |
| Endüstriyel süreçlerden kaynaklanan doğrudan proses emisyonları ve uzaklaştırmaları                                                         | -                              | -                                                 | 7.798,22                  | -                         | -                                                                  | -                         |
| Antropojenik sistemlerdeki sera gazlarının sızması/ kaçak oluşumu kaynaklı doğrudan emisyonlar                                              | 3.523,59                       | 0,03                                              | 3.842,16                  | -                         | -                                                                  | -                         |
| Arazi kullanımı, arazi kullanımındaki değişiklik ve ormancılık (LULUCF) faaliyetlerinden kaynaklanan doğrudan emisyonlar ve uzaklaştırmalar | -                              | -                                                 | -                         | -                         | -                                                                  | -                         |
| <b>TOPLAM (ton <math>CO_2e</math>)</b>                                                                                                      | <b>5.049,18</b>                | <b>0,03</b>                                       | <b>11.640,38</b>          |                           |                                                                    |                           |



- Kapsam1 - Soğutucu/Kaçak Gazlar %70
- Kapsam1 - Hareketli Yanma %17
- Kapsam1 - Sabit Yanma %13
- Kapsam1 - Proses Emisyonu %0
- Kapsam1 - Arazi Kullanımı %0

Şekil 4. CW Enerji Kapsam 1 Emisyonlarının Dağılımı



- Kapsam1 - Hareketli Yanma %67
- Kapsam1 - Soğutucu/Kaçak Gazlar %33
- Kapsam1 - Sabit Yanma %0
- Kapsam1 - Proses Emisyonu %0
- Kapsam1 - Arazi Kullanımı %0

Şekil 5. CW Solar Cell Kapsam 1 Emisyonlarının Dağılımı

## Kapsam 2 Emisyonları

Kapsam 2 emisyonları, CW Enerji ve raporlama kapsamındaki bağlı ortaklıklarının satın alınan elektrik tüketiminden kaynaklanan enerji dolaylı sera gazı emisyonlarını kapsamaktadır. Bu emisyonlar Şirket'in doğrudan faaliyetlerinden değil, tüketilen elektriğin üretimi sırasında oluşan sera gazı emisyonlarından kaynaklanmaktadır.

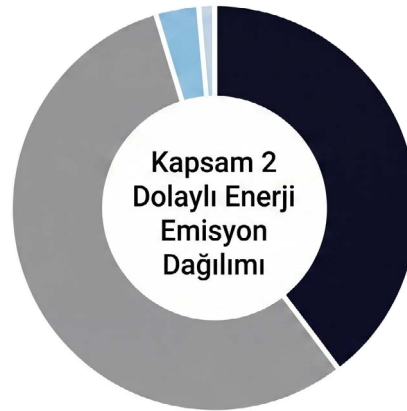
2025 raporlama döneminde Kapsam 2 emisyonları lokasyon temelli yaklaşım doğrultusunda hesaplanmıştır. Bu kapsamda elektrik tüketim verileri esas alınmış ve ilgili ulusal elektrik şebekesi emisyon faktörleri kullanılmıştır.

CW Enerji ve raporlama kapsamındaki bağlı ortaklıklarının toplam Kapsam 2 emisyonu 31.766,62 tCO<sub>2</sub>e olarak hesaplanmıştır. Bu toplamın 12.748,64 tCO<sub>2</sub>e'si CW Enerji'den, 17.779,23 tCO<sub>2</sub>e'si CW Solar Cell Enerji A.Ş.'den, 242,78 tCO<sub>2</sub>e'si CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş.'den, 989,74 tCO<sub>2</sub>e'si Schaltkraft Elektrik A.Ş.'den, 5,81 tCO<sub>2</sub>e'si Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.'den ve 0,42 tCO<sub>2</sub>e'si TTATT AG'den kaynaklanmaktadır.

Şirket bazında değerlendirildiğinde, toplam Kapsam 2 emisyonları içerisinde en yüksek pay %55,97 ile CW Solar Cell Enerji A.Ş.'ye aittir. CW Enerji toplam emisyonların %40,13'ünü, Schaltkraft Elektrik A.Ş. %3,12'sini, CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. %0,76'sını, Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. %0,02'sini ve TTATT AG %0,001'ini oluşturmaktadır.

Tablo 29. Kapsam 1 Emisyonlar

| Kapsam 2 Sera Gazı Emisyonları                         | Emisyon Miktarı (ton CO <sub>2</sub> e) |                                                   |                           |                           |                                                                    |                           |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                        | CW Enerji                               | CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. | CW Solar Cell Enerji A.Ş. | Schaltkraft Elektrik A.Ş. | Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Ofis) | TTATT AG (Almanya) (Ofis) |
| Kapsam 2 Dolaylı Enerji Emisyonları (Lokasyon Temelli) | 12.748,64                               | 242,78                                            | 17.779,23                 | 989,74                    | 5,81                                                               | 0,42                      |



- CW Enerji %40,13
- CW Solar Cell Enerji A.Ş. %55,97
- Schaltkraft Elektrik A.Ş. %3,12
- CW International Yenilenebilir Enerji Üretim A.Ş. %1
- Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. %0,02
- TTATT AG (Almanya) %0,001

Şekil 6. Kapsam 2 Dolaylı Enerji Emisyonlarının Dağılımı

## Sektör Bazlı Metrikler

CW Enerji, TSRS 2 kapsamında iklimle bağlantılı açıklamalarını hazırlarken, sektörler arası metriklere ek olarak faaliyet alanına uygun sektör bazlı metrikleri de dikkate almaktadır. Bu kapsamda, TSRS 2 Sektör Bazlı Rehberlik Cilt 44 — Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler rehberi esas alınmıştır. İlgili rehber; güneş fotovoltaik modülleri, güneş enerjisi ekipmanları, proje geliştirme, kurulum ve bakım hizmetleri gibi faaliyetleri kapsayan işletmeler için uygulanabilir sektör bazlı açıklama konularını ve metrikleri içermektedir.

### Üretimde Enerji Yönetimi

CW Enerji'nin 2025 raporlama döneminde yürüttüğü enerji yönetimi çalışmaları kapsamında, tüm operasyonel faaliyetlerden kaynaklanan enerji tüketimi sistematik olarak izlenmiş, analiz edilmiş ve raporlanmıştır. Bu kapsamda, üretim süreçlerinde kullanılan doğrudan yakıtlar (doğalgaz, motorin, benzin) ile satın alınan elektrik enerjisi toplam enerji tüketimi hesaplamalarına dahil edilmiştir. Enerji tüketim verileri, TSRS 2 Ek Cilt 44 kapsamında yer alan RR-ST-130a.1 kodlu metrik ile uyumlu olacak şekilde gigajoule (GJ) cinsine dönüştürülerek raporlanmıştır.

Enerji hesaplamasında yakıtlar için kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

$$\text{Enerji (GJ)} = \text{Tüketim (Sm}^3 / \text{litre / kg / kWh)} \times \text{NKD} \times \text{Yoğunluk}$$

Enerji hesaplamasında elektrik için kullanılan formül aşağıdaki gibidir:

$$\text{Enerji (GJ)} = \text{Tüketim (kWh)} \times 0,0036$$

Enerji hesaplamalarında kullanılan yoğunluk değerleri ve net kalorifik değerleri kaynaklarıyla birlikte tablolar halinde raporun eklerinde sunulmaktadır. Veriler; fatura kayıtları, sayaç ölçümleri ve operasyonel izleme sistemleri üzerinden doğrulanmış olup yalnızca raporlama döneminde işletme tarafından doğrudan tüketilen enerji kapsam dahilinde değerlendirilmiştir.

### 1. Toplam Enerji Tüketimi

**Tablo 31. CW Enerji Toplam Enerji Tüketimleri**

| Enerji Kaynağı                                                          | 2025 Tüketim Miktarı | Enerji Karşılığı (GJ) |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Doğalgaz                                                                | 360.310,00 m3        | <b>11.587,57</b>      |
| Benzin                                                                  | 115.995,02 lt        | <b>3.776,86</b>       |
| Dizel                                                                   | 225.896,19 lt        | <b>8.062,24</b>       |
| Elektrik (CW Enerji)                                                    | 29.374,74 MWh        | <b>105.749,07</b>     |
| Elektrik (CW International)                                             | 559,40 MWh           | <b>2.013,85</b>       |
| Elektrik (Solar Cell)                                                   | 40.965,96 MWh        | <b>147.477,47</b>     |
| Elektrik (Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.)  | 13,40 MWh            | <b>48,22</b>          |
| Elektrik (Schalkraft)                                                   | 2.280,51 MWh         | <b>8.209,82</b>       |
| Elektrik (TTAT AG)                                                      | 0,98 MWh             | <b>3,52</b>           |
| Çatı GES (CW Enerji)                                                    | 3.791,95 MWh         | <b>13.651,02</b>      |
| Arazi GES (Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.) | 13,40 MWh            | <b>48,22</b>          |
| <b>TOPLAM</b>                                                           |                      | <b>300.627,86</b>     |

## 1. Elektrik Tüketimi ve Yenilenebilir Enerji

CW Enerji'nin merkez fabrikasında bulunan çatı GES sistemleri aracılığıyla 2025 yılında toplam 13.651,02 GJ enerji üretilmiştir. Söz konusu üretim miktarı 3.791,95 MWh'e karşılık gelmektedir. Çatı 71 GES kaynaklı yenilenebilir enerji üretiminin, toplam enerji tüketimi olan 300.627,86 GJ içerisindeki payı dikkate alındığında, 2025 yılı yenilenebilir enerji oranı %5 olarak hesaplanmıştır.

Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye ait elektrik tüketimi ise Diyarbakır'da bulunan arazi tipi GES üzerinden gerçekleştirilen elektrik üretimi ile mahsuplaşma mekanizması kapsamında karşılanmaktadır. Söz konusu GES arazi GES niteliğinde olup, üretilen elektriğin tüketim fazlası şebekeye satılmakta, üretim ve tüketim verileri ise mahsuplaşma mekanizması kapsamında izlenmektedir. Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.'ye ait arazi GES sisteminde 2025 yılında toplam 12.609,01 GJ enerji üretilmiştir. Üretilen bu enerjinin 48,22 GJ'ü Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından kullanılmıştır, geri kalan üretim fazlası kısmı ise şebekeye satılmıştır. Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş. için arazi GES kaynaklı yenilenebilir enerji üretiminin, toplam enerji tüketimi olan 300.627,86 GJ içerisindeki payı dikkate alındığında, 2025 yılı yenilenebilir enerji oranı %0,02 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 32. CW Enerji Şebeke Elektriği ve Yenilenebilir Enerji Yüzdesi**

| Metrik                           | Lokasyon                                                                | 2025 Tüketim Miktarı (GJ) | % Değeri |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|
| (2) Şebeke Elektriği Yüzdesi     | Elektrik (CW Enerji)                                                    | 105.749,07                | 35,18%   |
| (2) Şebeke Elektriği Yüzdesi     | Elektrik (CW International)                                             | 2.013,85                  | 0,67%    |
| (2) Şebeke Elektriği Yüzdesi     | Elektrik (Solar Cell)                                                   | 147.477,47                | 49,06%   |
| (2) Şebeke Elektriği Yüzdesi     | Elektrik (Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.)  | 48,22                     | 0,02%    |
| (2) Şebeke Elektriği Yüzdesi     | Elektrik (Schalkraft)                                                   | 8.209,82                  | 2,73%    |
| (2) Şebeke Elektriği Yüzdesi     | Elektrik (TTAT AG)                                                      | 3,52                      | 0,001%   |
| (3) Yenilenebilir Enerji Yüzdesi | Çatı GES (CW Enerji)                                                    | 13.651,02                 | 5%       |
| (3) Yenilenebilir Enerji Yüzdesi | Arazi GES (Mersin Hayvancılık İnşaat Tarım Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.) | 48,22                     | 0,02%    |

## Üretimde Su Yönetimi

CW Enerji'nin üretim faaliyetlerinde su, özellikle ultra saf su üretimi, RCA temizleme prosesleri (Radio Corporation of America Cleaning Process), tekstürleme hatları ve gaz yıkama sistemleri gibi kritik proseslerde temel bir girdi olarak kullanılmaktadır.

**Tablo 33. Su Yönetim Verileri**

| Su Yönetimi Verisi                      | 2025 Yılı Değeri |
|-----------------------------------------|------------------|
| Çekilen Toplam Su (m <sup>3</sup> )     | 738.069,60       |
| Tüketilen Toplam Su (m <sup>3</sup> )   | 738.069,60       |
| Toplam atıksu deşarjı (m <sup>3</sup> ) | 665.251,10       |

## Su Yönetimi Riskleri ve Azaltım Yaklaşımı

CW Enerji'nin operasyonlarında su çekimi tamamen OSB şebeke suyu üzerinden gerçekleştirilmektedir. Su; özellikle ultra saf su üretimi, RCA temizlik prosesleri, tekstürleme hatları ve gaz yıkama sistemleri gibi kritik üretim proseslerinde temel bir girdi olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle su arzında meydana gelebilecek kesintiler, basınç düşüşleri veya kalite dalgalanmaları üretim sürekliliği açısından önemli operasyonel riskler oluşturmaktadır.

Üretim süreçleri sonucunda HF, NaOH, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ve fosfat içeren proses kaynaklı atıksular oluşmaktadır. Atıksuların yeterli arıtılamaması durumunda pH, florür ve iletkenlik gibi deşarj parametrelerinde yasal limitlerinin aşılması riski bulunmaktadır. Bu durum, OSB atıksu altyapısına uyumsuzluk ve deşarj kısıtları açısından çevresel ve operasyonel risk oluşturabilmektedir.

Riskler zaman boyutunda değerlendirildiğinde; kısa vadede su kesintisi ve proses duruşları, orta vadede su temini ve atıksu yönetimine ilişkin maliyet artışları ile düzenleyici gerekliliklerin sıkılaşması, uzun vadede ise şebeke suyu arz güvenliği ile kanalizasyon altyapısının kapasite yeterliliği ön plana çıkan temel risk alanlarını oluşturmaktadır.

Su yönetimi kapsamında uygulanan kontrol mekanizmaları; proses bazında su tüketiminin izlenmesi, kimyasal dozajlarının optimize edilmesi, su kaçaklarının önlenmesi, scrubber sistemlerinde su kullanımının kontrol edilmesi ve atıksu arıtma performansının düzenli olarak takip edilmesini kapsamaktadır. Orta ve uzun vadede ise su geri kazanım kapasitesinin artırılması, kapalı devre su kullanımının yaygınlaştırılması ve proses bazlı su verimliliğini artırmaya yönelik iyileştirmelerle su arzına bağlı operasyonel risklerin azaltılması hedeflenmektedir.

Su kullanımını ve buna bağlı riskleri değerlendirmek amacıyla ISO 14046 su ayak izi yaklaşımı, ISO 14040/44 yaşam döngüsü analizi, Hata Türü ve Etkileri Analizi (Failure Mode and Effects Analysis – FMEA) yöntemi ile SCADA tabanlı izleme sistemlerinden yararlanılmaktadır. Tesis genelinde SCADA sistemi aracılığıyla su tüketimi, debi, pH ve iletkenlik gibi kritik parametreler sürekli izlenmekte ve sapmalar operasyonel kontroller kapsamında değerlendirilmektedir.

OSB yönetimi ile su temini ve atıksu deşarj koşullarına ilişkin koordinasyon sürdürülmekte; proses kimyasallarının su tüketimini azaltacak şekilde geliştirilmesi amacıyla tedarikçilerle iş birliği yapılmaktadır. Ayrıca akademik kurumlarla birlikte hücre üretim süreçlerinde su ve kaynak geri kazanımına yönelik Ar-Ge çalışmaları yürütülmektedir.

Su yönetimi riskleri; su temin maliyetleri, atıksu deşarj bedelleri, arıtma kimyasalları ve enerji tüketimi yoluyla doğrudan finansal etki yaratmaktadır. Bunun yanında su arzında yaşanabilecek kesintiler veya kanalizasyon altyapısındaki kapasite kısıtları üretim sürekliliğini etkileyerek operasyonel performans üzerinde olumsuz sonuçlar doğurabilmektedir. Su performansı ayrıca uluslararası müşteri beklentileri, sürdürülebilirlik değerlendirmeleri ve ÇSY derecelendirme süreçleri açısından önemli bir performans göstergesi olarak değerlendirilmektedir.

Su geri kazanım ve ileri arıtma sistemleri ilave elektrik tüketimi nedeniyle dolaylı sera gazı emisyonlarını artırabilmektedir. Özellikle RO ve ultra saf su (Ultra Pure Water – UPW) sistemleri elektrik tüketimi açısından önemli bir yük oluşturmaktadır. Buna karşılık su geri kazanım uygulamalarının yaygınlaştırılması, şebeke suyu çekimini azaltarak su kaynakları üzerindeki baskının azaltılmasına ve kaynak verimliliğinin artırılmasına katkı sağlamaktadır.

**Tablo 34. Su Yönetimi Hedefleri ve Performans Göstergeleri**

| Hedef / Gösterge                     | Baz Yıl | Hedef Yıl | Raporlama Dönemi Performansı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Su çekiminin azaltılması             | 2025    | 2030      | UPW üretim sistemi, RCA temizleme hatları ve scrubber sistemlerinde proses optimizasyonu çalışmaları yürütülecek; şebeke suyu kullanımının azaltılmasına yönelik debi kontrolü ve operasyonel iyileştirme çalışmalarına devam edilecektir.                                                                                                                                                 |
| Su tüketiminin azaltılması           | 2025    | 2030      | Islak tezgâhlarda gerçekleştirilen durulama proseslerinde su kullanım süreleri optimize edilecek, kademeli durulama uygulamaları ve debi kontrol çalışmaları ile proses başına su tüketiminin azaltılmasına yönelik iyileştirmeler uygulanacaktır.                                                                                                                                         |
| Atık su tahliyesinin azaltılması     | 2025    | 2030      | Proses kaynaklı atık su oluşumunun azaltılması amacıyla geri kazanım ve yeniden kullanım uygulamaları geliştirilecek, deşarj yükünün azaltılmasına yönelik çalışmalar sürdürülecektir.                                                                                                                                                                                                     |
| Su geri kazanım oranının artırılması | 2025    | 2030      | RO-EDI tabanlı geri kazanım uygulamaları ve proses suyu yeniden kullanım çalışmaları ile su geri kazanım performansının artırılması hedeflenecektir.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Su kalitesinin iyileştirilmesi       | 2025    | 2030      | Atık su arıtma süreçlerinde pH, florür, iletkenlik ve KOİ parametrelerinin kontrolüne yönelik proses optimizasyonları uygulanacak; çıkış suyu kalitesinin iyileştirilmesi sağlanacaktır. Parametre iyileştirmeleri sonrasında UPW giriş standartlarına uygun hale getirilen atık suyun, saf su üretim tesisine yönlendirilerek yeniden kullanım amacıyla geri kazanılması hedeflenecektir. |
| Mevzuata uyum performansı            | 2025    | 2030      | Atık su deşarj parametreleri OSB kabul kriterleri ve ilgili çevre mevzuatı kapsamında düzenli olarak izlenecek ve mevzuata tam uyumun sürdürülmesi sağlanacaktır.                                                                                                                                                                                                                          |



## Enerji Altyapısı Entegrasyonunun Yönetimi ve İlgili Düzenlemeler

### 1. Güneş Enerjisinin Mevcut Enerji Altyapısına Entegrasyonu

CW Enerji, güneş enerjisi sistemlerinin mevcut enerji altyapısına entegrasyonu kapsamında şebeke bağlantı kapasitesi, iletim altyapısı, bağlantı izinleri, ara bağlantı standartları, invertör uyumluluğu, enerji üretimindeki değişkenlik, enerji depolama ihtiyacı ve entegrasyon maliyetlerini başlıca teknik ve düzenleyici risk alanları olarak değerlendirmektedir.

**Tablo 35. Başlıca Enerji Altyapısı Entegrasyon Riskleri**

| Enerji Altyapısı Entegrasyonu Risk Türleri | Risk Kategorisi        | Risk Zaman Dilimi | Risk Seviyesi |
|--------------------------------------------|------------------------|-------------------|---------------|
| Şebeke bağlantı kapasitesi yetersizliği    | Fiziksel Akut Riski    | Uzun Vade         | Yüksek        |
| İletim altyapısı eksiklikleri              | Fiziksel Kronik Risk   | Uzun Vade         | Yüksek        |
| Enerji üretimindeki değişkenlik            | Piyasa Riski           | Orta Vade         | Orta          |
| Enerji depolama ihtiyacı                   | Piyasa/Teknoloji Riski | Uzun Vade         | Yüksek        |
| Düzenleyici değişiklikler                  | Politik/Yasal Risk     | Uzun Vade         | Orta          |
| Yüksek entegrasyon maliyetleri             | Piyasa/Teknoloji Riski | Uzun Vade         | Yüksek        |

Teknik açıdan en önemli risklerden biri şebeke bağlantı kapasitesi ve iletim altyapısının yetersiz kalmasıdır. Özellikle güneş enerjisi yatırımlarının yoğunlaştığı bölgelerde iletim ve dağıtım altyapısındaki kapasite kısıtları, yeni santrallerin şebekeye bağlanma sürecini uzatabilmekte ve yatırım planlamasını etkileyebilmektedir. Bağlantı izinlerinin alınması ve ilgili mevzuat gerekliliklerinin karşılanması da zaman ve maliyet açısından önem taşımaktadır. Ara bağlantı standartları ve invertör uyumluluğu entegrasyon sürecinde kritik teknik gereklilikler arasında yer almaktadır. Fotovoltaik sistemlerde kullanılan invertörlerin şebeke kodları ile frekans ve gerilim kontrol gerekliliklerine uygun olmaması durumunda enerji kalitesi sorunları, koruma sistemlerinin devreye girmesi veya bağlantı kısıtlamaları ortaya çıkabilmektedir.

Enerji depolama sistemlerine duyulan ihtiyaç da önemli bir teknolojik ve ticari risk alanıdır. Güneş enerjisi üretiminin gün içindeki değişkenliği nedeniyle enerji depolama çözümleri şebeke dengesi açısından daha kritik hale gelmektedir. Bununla birlikte depolama teknolojilerinin yatırım maliyetleri, ekonomik fizibilitesi ve tedarik zinciri koşulları sektör açısından izlenmesi gereken temel risk alanları arasında değerlendirilmektedir.

CW Enerji, enerji altyapısı entegrasyonuna ilişkin riskleri proje geliştirme aşamasından itibaren değerlendirmektedir. Bu kapsamda bölgesel şebeke kapasitesi, trafo merkezi uygunluğu, bağlantı izin süreçleri ve teknik gereklilikler analiz edilmekte; sistem tasarımında şebeke uyumluluğu, enerji üretim simülasyonları ve depolama çözümleri dikkate alınarak entegrasyon risklerinin azaltılması amaçlanmaktadır.

Enerji altyapısı entegrasyonunun desteklenmesi amacıyla yürütülen Ar-Ge faaliyetleri kapsamında; hücre verimliliği, enerji depolama teknolojileri, otomasyon ve proses optimizasyonuna yönelik çalışmalar sürdürülmektedir.

Şebeke işletmecileri, EPC firmaları, invertör üreticileri ve enerji depolama sağlayıcıları ile iş birlikleri yürütülmektedir. Proje bazlı teknik değerlendirmeler ve bağlantı analizleri ilgili paydaşlarla koordineli şekilde gerçekleştirilmektedir. Ayrıca performans garantileri, ekipman garanti uygulamaları, bakım sözleşmeleri ve sigorta mekanizmaları entegrasyon risklerinin yönetilmesini destekleyen uygulamalar arasında yer almaktadır.

Tablo 36. Stratejik ve Bölgesel Farklılıklar

| Bölge / Pazar             | Öne Çıkan Stratejik Konular                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Avrupa Birliği            | SKDM, EPD/LCA beklentileri, şebeke standartları ve ESG talepleri             |
| Türkiye                   | Kapasite tahsisleri, çağrı mektubu süreçleri ve depolamalı GES yatırımları   |
| Orta Doğu ve Kuzey Afrika | Yüksek güneşlenme, büyük ölçekli projeler ve enerji güvenliği                |
| Afrika                    | Zayıf şebeke altyapısı, off-grid ve hibrit sistem ihtiyacı                   |
| ABD                       | Yerli üretim teşvikleri, ürün sertifikasyon gereklilikleri ve şebeke kodları |

Faaliyet gösterilen pazarlarda şebeke altyapısı, mevzuat gereklilikler ve müşteri beklentileri farklılık göstermektedir. Bu nedenle CW Enerji, proje geliştirme ve sistem tasarım süreçlerinde faaliyet gösterilen bölgenin teknik ve düzenleyici koşullarını dikkate alarak çözümler geliştirmektedir.

Enerji altyapısı entegrasyonuna yönelik performans; satış hacmi, sistem verimliliği, proje devreye alma süreleri, müşteri memnuniyeti, enerji üretim performansı, şebeke entegrasyon başarısı, garanti performansı ve operasyonel süreklilik göstergeleri üzerinden izlenmekte ve değerlendirilmektedir.

## 2. Enerji Politikası Kaynaklı Risk ve Fırsatlar

CW Enerji'nin faaliyetleri; yenilenebilir enerji politikaları, teşvik mekanizmaları, elektrik piyasasına ilişkin düzenlemeler ve karbon azaltım politikalarındaki değişimlerden doğrudan etkilenmektedir. Yenilenebilir enerji yatırımlarını destekleyen kamu politikaları, yerli üretim teşvikleri, YEKA uygulamaları ve enerji dönüşümüne yönelik hedefler; güneş paneli, fotovoltaik hücre ve enerji depolama sistemlerine yönelik talebi destekleyen temel unsurlar arasında yer almaktadır.

Bununla birlikte enerji fiyat politikaları, elektrik maliyetlerindeki dalgalanmalar ve teşvik mekanizmalarında meydana gelebilecek değişiklikler finansal risk oluşturmaktadır. Özellikle üretim süreçlerinde yüksek elektrik tüketimi bulunan fotovoltaik hücre üretim tesislerinde enerji maliyetleri operasyonel giderler üzerinde doğrudan etkilidir. Destek mekanizmalarındaki değişiklikler yatırım projelerinin geri dönüş süreleri etkileyebilmektedir.

Kısa vadede enerji maliyet değişimleri ve teşvik güncellemeleri, orta vadede regülasyon değişiklikleri ve şebeke politikaları, uzun vadede ise enerji dönüşüm stratejileri ve karbon düzenlemeleri ön plana çıkmaktadır.

Yatırım teşvikleri, vergi avantajları, finansman destekleri ve yenilenebilir enerjiye yönelik kapasite artış hedefleri sektörün büyümesini destekleyen önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bununla birlikte teşvik mekanizmalarının kapsamı veya uygulama koşullarında meydana gelebilecek değişiklikler yatırım planlaması açısından belirsizlik oluşturabileceğinden, şirket tarafından ilgili politika ve düzenlemeler düzenli olarak takip edilmekte ve stratejik planlama süreçlerinde dikkate alınmaktadır.

## Faaliyet Metrikleri

CW Enerji'nin faaliyet metrikleri; fotovoltaik modül üretim kapasitesi, tamamlanan güneş enerjisi sistemleri ve devam eden proje geliştirme portföyü üzerinden takip edilmektedir.

**Tablo 37. Üretilen Fotovoltaik Güneş Modüllerinin Toplam Kapasitesi**

| Ürün / Teknoloji Türü       | Üretim Tesisi / Bölge | Yıllık Üretim Kapasitesi | Raporlama Dönemi Üretimi |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| TOPCon / N-Type Teknolojisi | Antalya / Döşemealtı  | 1,2 GW                   | 1.111 MW                 |

**Tablo 38. Tamamlanan Güneş Enerjisi Sistemlerinin Toplam Kapasitesi**

| Sistem / Proje Türü | Bölge / Ülke   | Tamamlanan Sistem Sayısı | Toplam Kapasite |
|---------------------|----------------|--------------------------|-----------------|
| Çatı GES            | Türkiye        | 13                       | 15,6 MW         |
| Arazi GES           | Türkiye        | 40                       | 258,2 MW        |
| <b>TOPLAM</b>       | <b>Türkiye</b> | <b>53</b>                | <b>273,8 MW</b> |

**Tablo 39. Toplam Proje Geliştirme Varlıkları**

| Proje / Sistem Türü | Proje Durumu | Bölge / Ülke   | Kapasite        | Finansal Büyüklük / Aktifleştirilen Tutar* |
|---------------------|--------------|----------------|-----------------|--------------------------------------------|
| Çatı GES Projeleri  | Planlama     | Türkiye        | 1,2 MW          | 472.100 TL                                 |
| Arazi GES Projeleri | Planlama     | Türkiye        | 180,5 MW        | 94.586.271,30 TL                           |
| Arazi GES Projeleri | İnşaat       | Türkiye        | 140,3 MW        | 98.747.414,98 TL                           |
| <b>TOPLAM</b>       | <b>-</b>     | <b>Türkiye</b> | <b>322,0 MW</b> | <b>193.805.786,28 TL</b>                   |

\*Aktifleştirilen tutarlar projelerin KDV hariç proje bedellerini yansıtmaktadır.

## Kapasite Hesaplama Yaklaşımı

Güneş enerjisi santrali projelerinde kapasite hesaplamaları; proje geliştirme sürecinde gerçekleştirilen teknik, çevresel ve finansal değerlendirmeler esas alınarak yapılmaktadır. Bu kapsamda saha uygunluğu, güneşlenme potansiyeli, meteorolojik veriler, topografik koşullar, şebeke bağlantı imkânları ve uygulanabilir kurulu güç birlikte değerlendirilmektedir. Kurulu güç hesaplamalarında kullanılacak fotovoltaik modüller, invertörler, taşıyıcı sistemler ve gerekli durumlarda enerji depolama sistemleri dikkate alınmakta; enerji üretim simülasyonları, performans varsayımları ve finansal fizibilite analizleri doğrultusunda proje kapasitesi belirlenmektedir. Proje geliştirme sürecinde ilgili izin ve bağlantı süreçleri de değerlendirilerek teknik ve ticari uygulanabilirlik teyit edilmektedir.

Finansal ve teknik fizibilite çalışmaları kapsamında yıllık güneş ışınımı verileri, performans oranı, ekipman verimliliği, sistem kayıpları, yatırım ve işletme maliyetleri ile elektrik satışına ilişkin temel ekonomik varsayımlar dikkate alınmaktadır.

## Operasyonel Performans Göstergeleri

Operasyonel performans kapsamında sahadaki referans hücre sensörlerinden anlık toplanan Küresel Yatay Işınım ve panellerin yüzey sıcaklığı verileri, SCADA sisteminden gelen anlık AC üretim verileriyle sürekli kıyaslanmaktadır. Sistem performansı ölçülürken kablo kayıpları, evirici verimsizlikleri, kirlenme ve gölgelenme etkileri matematiksel olarak ayrıştırılmaktadır.

Operasyonel performansın değerlendirilmesinde aşağıdaki temel göstergeler kullanılmaktadır:

**Tablo 40. Operasyonel Performans Göstergeleri**

| Gösterge         | Açıklama                                                                                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Performans Oranı | IEC 61724-1 standardı doğrultusunda hesaplanan ve santralin gerçek üretim performansını değerlendiren temel performans göstergesidir.      |
| Kapasite Faktörü | Belirli bir dönemde üretilen enerjinin teorik maksimum üretime oranını göstermektedir.                                                     |
| Emre Amadelik    | Sistemin bakım, arıza veya şebeke kaynaklı kesintiler dışında enerji üretmeye hazır olduğu sürenin toplam süreye oranını ifade etmektedir. |

Proje tamamlama göstergeleri; yasal tamamlama, teknik ve mekanik tamamlama, devreye alma ve performans göstergeleri ile finansal ve proje yönetimi göstergeleri altında izlenmektedir. Yasal tamamlama kapsamında bağlantı ve sistem kullanım anlaşmaları, Bakanlık kabulü, itfaiye ve çevre onayları takip edilmektedir. Teknik ve mekanik tamamlama kapsamında mekanik tamamlama, elektriksel tamamlama, SCADA ve haberleşme entegrasyonu değerlendirilmektedir. Devreye alma kapsamında soğuk ve sıcak testler, kabul performans testi ve depolamalı sistemler için BESS kapasite kanıtı takip edilmektedir. Finansal ve proje yönetimi göstergeleri kapsamında CapEx sapma oranı, zaman çizelgesi sapması ve eksik listesi kapanma oranı değerlendirilmektedir.

## İklimle İlgili Hedefler

CW Enerji'nin iklimle ilgili hedefleri; operasyonel emisyonların izlenmesi ve azaltılması, enerji ve kaynak verimliliğinin artırılması, yenilenebilir enerji kullanımının güçlendirilmesi, tedarik zinciri kaynaklı etkilerin daha kapsamlı şekilde ölçülmesi ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların karar alma süreçlerine entegre edilmesi üzerine kuruludur.

2025 yılı, CW Enerji'nin TSRS kapsamındaki ilk raporlama yılı olduğundan öncelik; güvenilir veri altyapısının oluşturulmasına, sera gazı envanterinin standartlaştırılmasına ve ilerleyen dönemlerde performansın karşılaştırılmasına esas oluşturacak yıl verilerinin geliştirilmesine verilmiştir. Şirket, Kapsam 1 ve Kapsam 2 sera gazı emisyonlarını, enerji tüketimini, enerji ve emisyon yoğunluğu göstergelerini ve sektör bazlı metrikleri izlemektedir. ,

CW Enerji'nin iklimle ilgili hedef yaklaşımı aşağıdaki öncelikler çerçevesinde şekillenmektedir:

**Tablo 41. Hedefler**

| Hedef Alanı                    | Yaklaşım                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2053 dönüşümüne uyum           | Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreciyle uyumlu kurumsal dönüşümün desteklenmesi                                        |
| Sera gazı emisyonları          | Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarının düzenli izlenmesi, emisyon yoğunluğunun azaltılmasına yönelik operasyonel iyileştirme alanlarının belirlenmesi                   |
| Enerji yönetimi                | Üretim tesislerinde enerji verimliliği uygulamalarının geliştirilmesi, elektrik tüketiminin ve enerji yoğunluğunun takip edilmesi                                    |
| Yenilenebilir enerji kullanımı | Şirket faaliyetlerinde yenilenebilir enerji kullanımının artırılmasına yönelik fırsatların değerlendirilmesi                                                         |
| Üretim verimliliği             | Güneş paneli, hücre, EVA, alüminyum ve batarya üretim süreçlerinde kaynak kullanımı, fire oranı, proses verimliliği ve dijital izleme uygulamalarının geliştirilmesi |
| Tedarik zinciri                | Kritik hammadde ve bileşen tedarikinde veri kalitesinin artırılması, tedarik zinciri kaynaklı emisyonların ölçümüne yönelik altyapının geliştirilmesi                |
| İklim riskleri                 | Fiziksel ve geçiş risklerinin yatırım, kapasite artışı, tedarik, finansman ve iş sürekliliği kararlarında dikkate alınması                                           |
| Raporlama olgunluğu            | TSRS uyumlu veri toplama, iç kontrol, doğrulama ve performans izleme süreçlerinin güçlendirilmesi                                                                    |



CW Enerji, Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreciyle uyumlu bir kurumsal dönüşüm yaklaşımını benimsemektedir. Bu uzun vadeli yönelime ilişkin mevcut yaklaşım aşağıda sunulmaktadır:

**Tablo 42. Uzun Vadeli Hedef Yaklaşımı**

| Hedef unsuru     | Açıklama                                                                                                                                                                        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hedef            | Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi ve düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreciyle uyumlu kurumsal dönüşümün desteklenmesi                                                   |
| Hedef türü       | Nitel hedef                                                                                                                                                                     |
| Hedef vadesi     | Uzun vadeli – 2053'e yönelik ulusal dönüşüm perspektifi                                                                                                                         |
| Hedef kapsamı    | Şirket'in üretim faaliyetleri, enerji kullanımı, sera gazı emisyonları, kaynak tüketimi, atık yönetimi, tedarik zinciri ve yenilenebilir enerji ürün ve hizmetleri              |
| İzleme yaklaşımı | Performans göstergelerinin düzenli olarak izlenmesi, veri kapsamı ve kalitesinin geliştirilmesi ve nicel hedef belirlemeye esas oluşturacak baz yıl çalışmalarının tamamlanması |
| Mevcut durum     | Raporlama dönemi itibarıyla Şirket tarafından kamuya açıklanmış kurumsal bir 2053 net sıfır taahhüdü veya nicel uzun vadeli mutlak emisyon azaltım hedefi bulunmamaktadır       |

Raporlama dönemi itibarıyla Şirket tarafından kamuya açıklanmış mutlak emisyon azaltım hedefi, bilim temelli hedef veya net sıfır taahhüdü bulunmamaktadır. Bu nedenle Türkiye'nin 2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi, mevcut durumda CW Enerji açısından kurumsal bir net sıfır taahhüdü değil, uzun vadeli stratejik yönelimi destekleyen ulusal bir referans noktası niteliğindedir. Mevcut raporlama döneminde iklimle ilgili hedefler, sayısal azaltım taahhütlerinden ziyade veri kalitesinin artırılması, performans göstergelerinin düzenli izlenmesi ve azaltım potansiyeli taşıyan alanların belirlenmesi yaklaşımıyla ele alınmıştır. İlerleyen raporlama dönemlerinde veri kapsamının genişletilmesi, Kapsam 3 emisyonlarına ilişkin veri toplama süreçlerinin geliştirilmesi ve üretim bazlı yoğunluk göstergelerinin olgunlaştırılmasıyla birlikte ölçülebilir hedeflerin oluşturulması değerlendirilecektir.

Şirket, kısa ve orta vadede iklim performansını iyileştirmek amacıyla enerji verimliliği projeleri, üretim süreçlerinde otomasyon ve dijital izleme sistemleri, yenilenebilir enerji kullanım olanakları, proses optimizasyonu, tedarikçi tedarik zinciri veri kalitesinin iyileştirilmesine yönelik çalışmalarını sürdürmeyi planlamaktadır. Bu çalışmaların operasyonel dayanıklılığın artırılmasına, karbon düzenlemelerine uyum kapasitesinin güçlendirilmesine ve uzun vadeli değer yaratımına katkı sağlaması beklenmektedir.

CW Enerji, karbon kredisi veya dengeleme mekanizmalarını mevcut dönemde öncelikli azaltım aracı olarak konumlandırmamakta; iklim hedeflerine ulaşmada önceliği doğrudan operasyonel iyileştirmelere, enerji verimliliğine, yenilenebilir enerji kullanımına, düşük karbonlu üretim teknolojilerine ve tedarik zinciri kaynaklı etkilerin yönetimine vermektedir.

## İklimle Uyumlu Varlık Portföyü ve Sermaye Tahsisi

CW Enerji'nin faaliyet modeli, yenilenebilir enerji teknolojileri ve bunları destekleyen üretim altyapıları üzerine kuruludur. Bu doğrultuda şirketin varlık portföyü, düşük karbon ekonomisine geçişini destekleyen üretim tesisleri, enerji altyapıları ve teknoloji yatırımlarından oluşmaktadır.

İklimle uyumlu varlık portföyü kapsamında;

- güneş paneli ve güneş hücresi üretim tesisleri,
- enerji depolama sistemleri,
- güneş enerjisi santralleri,
- enerji verimliliğini destekleyen üretim altyapıları,
- dijital enerji yönetim sistemleri yer almaktadır.

Şirketin sermaye tahsisi yaklaşımı; sürdürülebilir büyüme hedefleri ile iklimle bağlantılı risk ve fırsatların birlikte değerlendirilmesine dayanmaktadır. Yatırım kararlarında operasyonel verimlilik, enerji maliyetleri, düzenleyici gelişmeler, uzun vadeli finansal dayanıklılık ve iklimle ilişkili riskler birlikte dikkate alınmaktadır. Bu kapsamda sermaye yatırımlarında;

- yenilenebilir enerji üretim kapasitesinin geliştirilmesi,
- enerji verimliliği yatırımları,
- entegre üretim altyapısının güçlendirilmesi,
- enerji depolama teknolojileri,
- dijital üretim ve enerji yönetimi uygulamaları öncelikli yatırım alanları olarak değerlendirilmektedir.

## İklimle İlişkili Finansal Hususlar ve Geçiş Yaklaşımı

CW Enerji'nin faaliyetleri, küresel enerji dönüşümü ve düşük karbon ekonomisine geçiş süreciyle doğrudan ilişkilidir. Yenilenebilir enerji yatırımlarındaki artışın güneş enerjisi sistemleri ve enerji depolama çözümlerine yönelik talebi desteklemesi beklenmektedir.

Bununla birlikte enerji fiyatlarındaki değişkenlik, karbon düzenlemeleri, tedarik zinciri dönüşümü ve sürdürülebilirlik uyum maliyetleri operasyonel maliyet yapısı üzerinde etkili olabilecek başlıca unsurlar arasında değerlendirilmektedir. Şirket bu kapsamda iklimle bağlantılı risk ve fırsatları yatırım planlaması, finansal değerlendirmeler ve risk yönetimi süreçlerine entegre etmektedir.

## Karbon Fiyatlaması ve Dengeleme Yaklaşımı

Raporlama dönemi itibarıyla CW Enerji doğrudan zorunlu bir karbon fiyatlandırma mekanizmasına tabi değildir. Ayrıca şirket bünyesinde resmi bir iç karbon fiyatlandırması uygulaması da bulunmamaktadır.

Bununla birlikte;

- Avrupa Birliği Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması,
  - Türkiye Emisyon Ticaret Sistemi,
  - ürün karbon ayak izi düzenlemeleri,
  - sürdürülebilirlik raporlama yükümlülükleri,
  - uluslararası iklim politikalarına ilişkin gelişmeler
- düzenli olarak takip edilmekte ve potansiyel finansal etkileri değerlendirilmektedir.

Raporlama döneminde karbon kredisi alımı, satımı veya karbon dengeleme mekanizmaları kullanılmamıştır. Şirket,

emisyon azaltımında önceliği operasyonel iyileştirmeler, enerji verimliliği uygulamaları ve düşük karbonlu üretim teknolojilerine vermektedir. Gelecek dönemlerde karbon kredileri veya yenilenebilir enerji sertifikalarının kullanılması söz konusu olursa, bu araçların kapsamı ve hedeflerle ilişkisi TSRS raporlamaları kapsamında ayrıca açıklanacaktır.

## Geleceğe Yönelik Yaklaşım ve Geçiş Stratejisi

CW Enerji, düşük karbon ekonomisine geçişi uzun vadeli stratejik gelişim alanlarından biri olarak değerlendirmektedir. Gelecek dönemlerde veri yönetimi altyapısının güçlendirilmesi, iklim risklerinin finansal etkilerinin daha kapsamlı analiz edilmesi, senaryo analizlerinin geliştirilmesi ve yatırım kararlarının iklim hedefleriyle daha güçlü şekilde ilişkilendirilmesi hedeflenmektedir.

Bunun yanında karbon fiyatlandırma mekanizmaları, iklim politikaları ve uluslararası düzenlemelerde meydana gelebilecek gelişmeler doğrultusunda üretim süreçleri, tedarik zinciri ve yatırım planları üzerindeki potansiyel etkiler düzenli olarak değerlendirilecek; elde edilen bulgular stratejik planlama ve risk yönetimi süreçlerine entegre edilecektir.

## EKLER

79 Emisyon Hesaplamalarına Yönetik Referanslar

81 TSRS İçerik İndeksi

85 TSRS 2 Ek Cilt 44 Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriler  
İletişim Bilgileri



## Emisyon Hesaplamalarına Yönelik Referanslar

| Alt Isıl Değerler |            |       |                                                                                           |
|-------------------|------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yakıt Tipi        | Değer      | Birim | Referans                                                                                  |
| Benzin            | 10.400.000 | kcal  | Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik |
| Dizel (motorin)   | 10.200.000 | kcal  |                                                                                           |
| Doğalgaz          | 8.250.000  | kcal  |                                                                                           |

| Emisyon Kaynağı |          | Varsayılan Emisyon Faktörleri (kg TJ / NKD) |     |     | Referans                                     |
|-----------------|----------|---------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------|
|                 |          | CO2                                         | CH4 | N2O |                                              |
| Sabit Yanma     | Doğalgaz | 56.100                                      | 1   | 0,1 | IPCC (2006) Vol.2, Ch.2, Table 2.4           |
| Hareketli Yanma | Dizel    | 69.300                                      | 3,8 | 5,7 | IPCC (2006) Vol.2, Ch.3, Table 3.2.1 & 3.2.2 |
|                 | Benzin   | 74.100                                      | 3,9 | 3,9 | IPCC (2006) Vol.2, Ch.3, Table 3.2.1 & 3.2.3 |

| Yoğunluk        |       |                   |                                                                                           |
|-----------------|-------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yakıt Tipi      | Değer | Birim             | Referans                                                                                  |
| Benzin          | 0,735 | kg / lt           | Enerji Kaynaklarının ve Enerjinin Kullanımında Verimliliğin Artırılmasına Dair Yönetmelik |
| Dizel (motorin) | 0,83  | kg / lt           |                                                                                           |
| Doğalgaz        | 0,67  | Kg/m <sup>3</sup> |                                                                                           |



| Emisyon Kaynağı                                       | Emisyon Faktörü |                       | Referans                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Türkiye Geneli Elektrik Üretimi<br>(Şebeke elektriği) | 0,434           | tCO <sub>2</sub> /MWh | Türkiye Elektrik Üretimi ve Elektrik Tüketim Noktası Emisyon Faktörleri Bilgi Formu - 06.12.2024 |

| Sızıntı Gazlar  |          |                                                                        |
|-----------------|----------|------------------------------------------------------------------------|
| Soğutucu Gazlar | GWP      | Referans                                                               |
| CO <sub>2</sub> | 1        | Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik - Resmi Gazete Sayısı: 32693  |
| HFC-236fa       | 9.810,00 | Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik - Resmi Gazete Sayısı: 32693  |
| R404A           | 4.728,00 | UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA 2025 |
| R32             | 675,00   | Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik - Resmi Gazete Sayısı: 32693  |
| R22             | 1.960,00 | UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA 2025 |
| R410A           | 2.255,50 | UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting, DEFRA 2025 |



## TSRS İçerik İndeksi

| TSRS 2 Hükümleri                                                                                                                                                                         |                 | İlgili Kaynak / Bölüm                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| YÖNETİŞİM                                                                                                                                                                                |                 |                                                                                            |
| a) Yönetişim organı/organları (üst yönetimden sorumlu bir kurulu, komiteyi veya eşdeğer bir organı içerebilir) veya iklimle ilgili risk ve fırsatların gözetiminden sorumlu kişi/kişiler | TSRS-2 6.a.i    | Yönetişim> Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı                                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 6.a.ii   | Yönetişim> Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı                                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 6.a.iii  | Yönetişim> Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı                                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 6.a.iv   | Yönetişim> Sürdürülebilirlik Yönetişim Yapısı                                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 6.a.v    | Yönetişim> Ücretlendirme ve Performans İlişkisi                                            |
| b) İklmle ilgili risk ve fırsatları izlemek, yönetmek ve denetlemek için kullanılan yönetim süreçlerinde, kontrollerde ve prosedürlerde yönetimin görevi                                 | TSRS-2 6.b.i    | Yönetişim> İç Kontrol ve Denetim Mekanizmaları                                             |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 6.b.ii   | Yönetişim> İç Kontrol ve Denetim Mekanizmaları                                             |
| STRATEJİ                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                            |
| a) İklmle ilgili risk ve fırsatlar                                                                                                                                                       | TSRS-2 10.a     | Strateji> İklm Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 10.b     | Strateji> İklm Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 10.c     | Strateji> İklm Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar                              |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 10.d     | Strateji> İklm Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar                              |
| b) İş modeli ve değer zinciri                                                                                                                                                            | TSRS-2 13.a     | Strateji> İş Modeli, Ürünler ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 13.b     | Strateji> İş Modeli, Ürünler ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler                           |
| c) Strateji ve karar alma                                                                                                                                                                | TSRS-2 14.a.i   | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 14.a.ii  | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 14.a.iii | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 14.a.iv  | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 14.a.v   | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 14.b     | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 14.c     | Strateji> Strateji ve Karar Alma                                                           |
| d) Finansal durum, finansal performans ve nakit akışları                                                                                                                                 | TSRS-2 15.a     | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 15.b     | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 16.a     | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları |
|                                                                                                                                                                                          | TSRS-2 16.b     | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları |

| TSRS 2 Hükümleri                                                                                                                 |                     | İlgili Kaynak / Bölüm                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                  | TSRS-2 16.c.i       | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları                                                                               |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 16.c.ii      | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları                                                                               |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 16.d         | Strateji> Strateji ve Karar Alma<br>Strateji> Finansal Durum, Performans ve Nakit Akışları                                                                               |
| e) İklim dirençliliği                                                                                                            | TSRS-2 21           | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.a.i       | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.a.ii      | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.a.iii.(1) | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.a.iii.(2) | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.a.iii.(3) | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(1)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(2)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(3)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(4)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(5)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(6)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.i.(7)   | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.ii.(1)  | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.ii.(2)  | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.ii.(3)  | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.ii.(4)  | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.ii.(5)  | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 22.b.iii     | Strateji> Senaryo Analizleri ve İklim Dirençliliği                                                                                                                       |
| RİSK YÖNETİMİ                                                                                                                    |                     |                                                                                                                                                                          |
| a) İklimle ilgili riskler belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek için kullandığı süreçler ve ilgili politikalar | TSRS-2 25.a.i       | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar<br>Risk Yönetimi> Risk Yönetim Süreçleri<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 25.a.ii      | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar<br>Risk Yönetimi> Risk Yönetim Süreçleri<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 25.a.iii     | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar<br>Risk Yönetimi> Risk Yönetim Süreçleri<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi |
|                                                                                                                                  | TSRS-2 25.a.iv      | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar                                                                                                           |

| TSRS 2 Hükümleri                                                                                                                                                                                                                                                                              |                | İlgili Kaynak / Bölüm                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                | Risk Yönetimi> Risk Yönetim Süreçleri<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 25.a.v  | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar<br>Risk Yönetimi> Risk Yönetim Süreçleri<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 25.a.vi | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar<br>Risk Yönetimi> Risk Yönetim Süreçleri<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi |
| b) İklimle ilgili senaryo analizi kullanıp kullanmadığına ve nasıl kullandığına ilişkin bilgiler dahil olmak üzere; işletmenin iklimle ilgili fırsatları belirlemek, değerlendirmek, önceliklendirmek ve izlemek için kullandığı süreçler                                                     | TSRS-2 25.b    | Strateji> İklim Değişikliğiyle Bağlantılı Riskler ve Fırsatlar<br>Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi                                          |
| c) İklimle ilgili risk ve fırsatların belirlenmesine, değerlendirilmesine, önceliklendirilmesine ve izlenmesine yönelik süreçlerin; işletmenin genel risk yönetimi sürecine ne ölçüde ve nasıl entegre edildiği ve işletmenin genel risk yönetimi sürecini ne ölçüde ve nasıl bilgilendirdiği | TSRS-2 25.c    | Risk Yönetimi> İklimle İlgili Risk ve Fırsatların Yönetilmesi                                                                                                            |
| METRİK VE HEDEFLER                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                                                          |
| a) İklimle ilgili metrikler                                                                                                                                                                                                                                                                   | TSRS-2 29.a    | Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Metrikler> Sera Gazı Emisyon Envanteri                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 29.b    | Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Metrikler> Sera Gazı Emisyon Envanteri                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 29.c    | Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Metrikler                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 29.d    | Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Metrikler                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 29.e    | Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Metrikler> Karbon Fiyatlaması, Krediler ve Dengeleme Mekanizmaları                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 29.f    | Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Metrikler> Karbon Fiyatlaması, Krediler ve Dengeleme Mekanizmaları                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                               | TSRS-2 29.g    | Yönetişim> Ücretlendirme ve Performans İlişkisi                                                                                                                          |
| b) Bir sektörde belirli iş modelleri, faaliyetleri veya katılımı karakterize eden diğer ortak özelliklerle ilişkili sektör bazlı metrikler (TSRS-2'nin                                                                                                                                        | TSRS-2 32      | Metrik ve Hedefler> TSRS 2 Sektör Bazlı Metrikler                                                                                                                        |

| TSRS 2 Hükümleri                           |                 | İlgili Kaynak / Bölüm                                                                |
|--------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber) |                 |                                                                                      |
| c) İklimle ilgili hedefler                 | TSRS-2 33.a     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.b     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.c     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.d     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.e     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.f     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.g     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 33.h     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 34.a     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 34.b     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 34.c     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 34.d     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 35       | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.a     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.b     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.c     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.d     | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.e.i   | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.e.ii  | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.e.iii | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |
|                                            | TSRS-2 36.e.iv  | Metrik ve Hedefler> Performans Takibi<br>Metrik ve Hedefler> İklimle İlgili Hedefler |

## TSRS 2 Ek Cilt 44 Güneş Teknolojisi ve Proje Geliştiriciler

Tablo 1. Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler

| Konu                                                             | Metrik                                                                                                                                          | Ölçü Birimi                               | Kod          |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Üretimde Enerji Yönetimi                                         | (1) Tüketilen toplam enerji,<br>(2) şebeke elektriği yüzdesi ve<br>(3) yenilenebilir enerji yüzdesi                                             | Gigajoule (GJ), Yüzde (%)                 | RR-ST-130a.1 |
| Üretimde Su Yönetimi                                             | (1) Çekilen toplam su,<br>(2) tüketilen toplam su; Yüksek veya Aşırı Yüksek Su Stresi olan bölgelerde her birinin yüzdesi                       | Bin metreküp (m <sup>3</sup> ), Yüzde (%) | RR-ST-140a.1 |
|                                                                  | Su yönetimi risklerinin tanımı ve bu riskleri azaltmak için strateji ve uygulamaların tartışılması                                              | Yok                                       | RR-ST-140a.2 |
| Enerji Altyapısı Entegrasyonunun Yönetimi ve İlgili Düzenlemeler | Güneş enerjisinin mevcut enerji altyapısına entegrasyonu ile ilgili risklerin tanımlanması ve bu riskleri yönetme çabalarının müzakere edilmesi | Yok                                       | RR-ST-410a.1 |
|                                                                  | Enerji politikasıyla ilgili risklerin ve fırsatların tanımı ve bunun güneş enerjisinin mevcut enerji altyapısına entegrasyonu üzerindeki etkisi | Yok                                       | RR-ST-410a.2 |
| Faaliyet Metriği                                                 | Üretilen fotovoltaik (PV) güneş modüllerinin toplam kapasitesi                                                                                  | Megavat (MW)                              | RR-ST-000.A  |
|                                                                  | Tamamlanan güneş enerjisi sistemlerinin toplam kapasitesi <sup>74</sup>                                                                         | Megavat (MW)                              | RR-ST-000.B  |
|                                                                  | Toplam proje geliştirme varlıkları <sup>75</sup>                                                                                                | Sunum para birimi                         | RR-ST-000.C  |

<sup>74</sup> **RR-ST-000.B Notu** – Güneş enerjisi sistemleri, fotovoltaik (PV) sistemler ve güneş termal elektrik sistemleri dahil olmak üzere güneş ışığını elektrik enerjisine dönüştüren herhangi bir sistem olarak tanımlanır. Tamamlanan sistemler, tamamlanmış sistemlerin mevcut kamuya açıklanmasıyla tutarlı olarak işletme tarafından tanımlanır.

<sup>75</sup> **RR-ST-000.C Notu** – Proje geliştirme varlıkları, kuruluş tarafından kullanılan terminolojiden bağımsız olarak (örn. “Proje varlıkları”, “Proje varlıkları— santral ve arsa”, “Geliştirme ve Satış Amaçlı Güneş Enerjisi Sistemleri” vb.). Proje geliştirme varlıkları asgari olarak, geliştirilmekte olan veya tam olarak geliştirilen güneş enerjisi sistemleriyle ilişkili, işletmenin mülkiyetinde olan ve kesin bir satış gerçekleştirilmeden önce satış amacıyla elde tutulan veya üçüncü bir tarafa satılması amaçlanan varlıkları içerir. ve ağırlıklı olarak güneş enerjisi sistemlerinin geliştirilmesi ile bağlantılı olarak katlanılan aktifleştirilmiş maliyetlerden oluşan varlıklar.



# Bağımsız Denetim Sınırlı Güvence Raporu



**SG Bağımsız Denetim Anonim Şirketi**

**CW ENERJİ MÜHENDİSLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARININ TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU 2025**

CW ENERJİ MÜHENDİSLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARININ TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU 2025

## CW ENERJİ MÜHENDİSLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş. GENEL KURULU'NA

**CW ENERJİ MÜHENDİSLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.** ve bağlı ortaklıklarının (hepsi birlikte 'Grup' olarak adlandırılacaktır.) 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıla ait, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 'Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler' ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 'İklimle İlgili Açıklamalar'a uygun olarak sunulan bilgiler ('Sürdürülebilirlik Bilgileri') hakkında sınırlı güvence denetimini üstlendik.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri, 2025 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan diğer bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri veya 2025 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantısındaki doküman veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamaz.

### Sınırlı Güvence Sonucu

'Güvence sonucuna dayanak olarak yaptığımız çalışmanın özeti' başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Grup'un 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu ('KGK') tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları ('TSRS')'na göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Önceki dönemlere ilişkin bilgiler ve 2025 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan diğer bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ya da 2025 Yılı Sürdürülebilirlik Raporu ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantısındaki doküman veya yerleştirilen veya yerleşik videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

### Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

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

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

Grup Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları esaslarına uygun olarak hazırlanması;
- Hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içermeyen Sürdürülebilirlik Bilgilerinin hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi;
- İlaveten Grup Yönetimi uygun sürdürülebilirlik raporlama yöntemlerinin seçimi ve uygulanması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılmasından da sorumludur.
- Üst Yönetimden Sorumlu olanlar, Grup'un sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetiminden sorumludur.



web : [www.sgdenetim.com.tr](http://www.sgdenetim.com.tr) e posta : [info@sgdenetim.com.tr](mailto:info@sgdenetim.com.tr)  
Adres : Beştepe Mah. Nergiz Sokak No: 7/2 Via Flat Ofis No: 60 61 Söğütözü Yenimahalle / ANKARA / TÜRKİYE  
Telefon : (+90 312) 442 20 40

CW ENERJİ MÜHENDİSLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARININ TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU 2025

### Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgilerinin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek.
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve Grup yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek.
- Grup'un iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla değil ama iç kontrol yapısını anlamak ve sürdürülebilirlik bilgilerinin hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürleri yerine getirmek.
- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin önemli yanlışlık içerebilecek alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürler tasarlamak ve uygulamak. Hile; muvazaalı işlemler, sahtekarlık, işlemlerin kasıtlı olarak kayda geçirilmemesi veya denetçiye kasten gerçeğe aykırı beyanlarda bulunulması veya iç kontrolün ihlali gibi konuları içerebilmesi sebebiyle hile kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riski, hata kaynaklı önemli bir yanlışlığı tespit edememe riskinden daha yüksektir.

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

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

### Mesleki Standartların Uygulanması

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

### Bağımsızlık ve Kalite Yönetimi

KGK tarafından yayımlanan ve dürüstlük, tarafsızlık, mesleki yeterlik ve özen, sır saklama ve mesleğe uygun davranış temel ilkeleri üzerine bina edilmiş olan Bağımsız Denetçiler İçin Etik Kurallar'daki (Bağımsızlık Standartları Dahil) (Etik Kurallar) bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız. Şirketimiz, Kalite Yönetim Standardı 1 hükümlerini uygulamakta ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler dahil, kapsamlı bir kalite yönetim sistemi sürdürmektedir. Çalışmalarımız, denetçilerden oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür.

Grup'un iklim ve sürdürülebilirlikle ilişkili risk ve fırsatlarına yönelik bilgilerin ve varsayımların makuliyetini değerlendirmeye yardımcı olmak için uzman ekibimizin çalışmalarını kullandık. Verdiğimiz güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

3 / 4

CW ENERJİ MÜHENDİSLİK TİCARET VE SANAYİ A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARININ TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU 2025

### Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

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

- Grup'un anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için görüşmeler yapılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için Grup'un iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgilerin açıklanmasının ve sunumunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hazırlanmasıyla ilgili Grup'un kontrol çevresi ve bilgi sistemleri konusunda kanaat edinilmiştir. Ancak, belirli kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.
- Grup'un tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Grup'un tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.
- Grup'un sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte finansal olarak önemli olduğu tespit edilen risk ve fırsatların belirlenmesine ilişkin süreçler anlaşılmıştır.

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



**Muhammed ŞAHİN**  
Sorumlu Denetçi  
ANKARA, 29.07.2026

4 / 4

## İletişim Bilgileri

**Adres:** Antalya Organize Sanayi Bölgesi 1. Kısım Atatürk Bulvarı No: 20,  
Döşemealtı /Antalya

**Telefon:** + 90 242 229 00 54- 444 20 02

**Mail:** info@cw-enerji.com

**Web Sitesi:** <https://cw-enerji.com/tr/yatirimci-iliskileri/sirket-bilgileri>

**LinkedIn:** <https://www.linkedin.com/company/cw-enerji/>

