



TSRS UYUMLU SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORU

RAPOR İÇERİĞİ

03

Önsöz

04

Rapor
Hakkında

14

Yönetişim

22

Strateji

35

Risk
Yönetimi

45

Metrikler ve
Hedefler

57

Ekler



ÖNSÖZ

D

Değerli Paydaşlarımız,

Enerji sektöründe faaliyet gösteren bir Grup olarak, yarattığımız değer in sadece finansal göstergelerle ölçülemeyeceğine inanıyoruz. Çevresel ve sosyal etkilerimizi gözetin, güçlü bir yönetim anlayışıyla desteklenen sürdürülebilir bir iş modelini uzun vadeli başarımızın temel unsurlarından biri olarak görüyoruz. Bu bilinçle hazırladığımız şeffaflık ve hesap verebilirlik taahhüdümüzün somut bir göstergesi olan TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporumuzu sizlerle paylaşmaktan memnuniyet duyuyoruz.

Geçtiğimiz yıl yayımladığımız ilk TSRS uyumlu raporumuzla, sürdürülebilirlikle bağlantılı risk ve fırsatlarımızı daha sistematik bir yaklaşımla ele alma ve performansımızı şeffaf biçimde paylaşma yönünde önemli bir adım atmıştık. Bu yıl ise oluşturduğumuz bu temelin üzerine koyarak sürdürülebilirlik yaklaşımımızı iş süreçlerimiz ve karar alma mekanizmalarımızla daha güçlü biçimde bütünleştirmeye devam ediyoruz.

Kuruluşumuzdan bu yana yenilenebilir enerji kaynaklarına dayanan üretim modelimiz, sürdürülebilirlik yaklaşımımızın merkezinde yer alıyor. Hidroelektrik, rüzgâr ve güneş enerjisinden oluşan %100 yenilenebilir enerji portföyümüz, düşük karbonlu enerji dönüşümüne katkı sağlarken Türkiye ve Balkanlar coğrafyasındaki temiz enerji dönüşümünde üstlendiğimiz bölgesel sorumluluğu da net bir şekilde ortaya koyuyor. Temiz enerji yatırımlarımız ve üretimimizle hem ülkemizin hem de faaliyet gösterdiğimiz yakın coğrafyanın karbon azaltım hedeflerini doğrudan destekliyor, yeşil dönüşümün öncülerinden biri olma misyonumuzu sürdürüyoruz.

Yenilenebilir enerji üretiminin iklim değişikliğinin etkilerinden bağımsız olmadığının bilincindeyiz. Hidrolojik koşullar, rüzgâr rejimleri ve güneşlenme sürelerindeki değişimler faaliyetlerimiz açısından hem riskleri hem de fırsatları beraberinde getiriyor. Bu nedenle iklimle bağlantılı gelişmeleri yalnızca çevresel bir konu olarak değil, faaliyetlerimizin sürekliliği ve uzun vadeli değer yaratma kapasitemiz açısından en kritik stratejik unsurlardan biri olarak değerlendiriyoruz.

Sürdürülebilirlik performansımızı geliştirmenin; sadece ölçmek ve raporlamaktan ibaret olmadığını, kesintisiz bir gelişim süreci olduğunu biliyoruz. Bu raporda kaydettiğimiz ilerlemeyi paylaşırken, gelişime açık alanlarımızı da şeffaflıkla ortaya koyuyor; elde ettiğimiz bilgi ve deneyimi gelecekte atacağımız adımlar için önemli bir kaynak olarak görüyoruz. Bu süreçte paydaşlarımızla kurduğumuz iş birliği de büyük önem taşıyor. Tedarikçilerimizden müşterilerimize, sivil toplum kuruluşlarından düzenleyici otoritelere kadar tüm paydaşlarımızla işbirliği içinde çalışmak, bu dönüşümün anahtarıdır.

Önümüzdeki dönemde sürdürülebilirlik performansımızı daha ileri taşımaya, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları karar alma süreçlerimize daha güçlü biçimde entegre etmeye ve yenilenebilir enerji alanındaki bilgi birikimimizle Türkiye'nin düşük karbonlu geleceğine katkı sağlamaya devam edeceğiz. Çünkü gelecek nesillere bırakacağımız miras, bugün aldığımız kararlarla şekilleniyor.

Bu değerli çalışmaya katkı sunan tüm ekip arkadaşlarıma, görüş ve önerileriyle bizi yönlendiren paydaşlarımıza ve sürdürülebilir bir gelecek vizyonumuza inanan herkese içtenlikle teşekkür ederim.

Turgut Aydın
Genel Müdür



RAPOR HAKKINDA

Raporlayan İşletme

Ayen Enerji A.Ş.'nin ("Grup" veya "Ayen Enerji") fiili faaliyet konusu elektrik üretimi ve ticaretinin yapılmasıdır. Şirket, 1990 yılında kurulmuştur. Şirket, çoğunluk hissesine sahip olan Aydınlar Şirketler Grubu'nun üyesidir. Şirket ana ortağı Aydınlar İnşaat A.Ş. ("Aydınlar İnşaat") ve Aydınlar Ailesi tarafından kontrol edilmektedir. Ayen Enerji Grubu'nu oluşturan Ayen Ostim Enerji Üretim A.Ş., Ayen Elektrik Ticaret A.Ş., Kayseri Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş., Ayen AS Enerji SHA, Ayen Energy Trading SHA, Ayen Energy Trading D.O.O. Belgrad, Ayen Energija D.O.O. Slovenya, Ayen ALB SHA ve Ayen Renewable Energy SHA gibi bağlı ortaklıklar ve iştirakleri kapsamaktadır.

Grup, tamamı yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşan toplamda 10 adet rüzgar, güneş ve hidroelektrik santralleriyle 2025 yılında Türkiye ve Arnavutluk'ta elektrik enerjisi üretmiştir. Grup'un 2025 yılı için kurulu güç detayı tabloda yer almaktadır.

Grup, Türkiye'de, Slovenya'da, Arnavutluk'ta ve Sırbistan'da faaliyet gösteren ticaret şirketleri vasıtasıyla Güney Doğu Avrupa piyasalarının tamamında aktif olarak lisanslı enerji ticareti faaliyeti göstermektedir.

Santraller	Kurulu Güç
Rüzgar ve Güneş	133,85
Akbük RES	31,50
Mordoğan RES	30,75
Korkmaz RES	24,00
Akbük II RES	20,00
Çaypınar RES	27,60
Çaypınar GES	
Hidroelektrik	278,57
Büyükdüz HES	68,862
Yamula HES	100,000
Peshqeshit 3 HES	34,00
Fangut HES	74,60
Fangut Cansuyu HES	1,11
Toplam	412,42

Raporlayan İşletme

Bu rapor, 1 Ocak 2025-31 Aralık 2025 dönemine ilişkin konsolide finansal tablolar esas alınarak hazırlanmış olup; sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesinde ve sürdürülebilirlik performans verisinin tutarlı, karşılaştırılabilir ve doğrulanabilir bir şekilde sunulmasında temel teşkil etmektedir.

TSRS 1 Madde 20 ve Madde 64 uyarınca, sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların ilgili finansal tabloları raporlayan işletmeyle aynı kapsam ve sınırlar çerçevesinde sunulması zorunludur. Bu doğrultuda işbu rapor, Ayen Enerji'nin 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren hesap dönemine ait konsolide finansal tablolarıyla aynı raporlama sınırlarını kapsamaktadır. Grup'un 2025 yılı konsolide finansal raporu, Kamuyu Aydınlatma Platformu (www.kap.org.tr) üzerinden kamuoyuyla paylaşılmıştır. İşbu TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporu da yayımlanmasını takiben KAP üzerinden kamuoyuyla paylaşılacaktır.

Uyum Beyanı

Bu raporun hazırlanmasında TSRS 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" ve TSRS 2 "İklimle İlgili Açıklamalar" standartları esas alınmış olup rapor bu standartlara uyumlu hazırlanmıştır. Söz konusu standartlar, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ayen Enerji A.Ş. ve konsolidasyona tabi tüm bağlı ortaklıklarını ("Ayen Enerji" veya "Grup") kapsayan bu rapor, 1 Ocak – 31 Aralık 2025 hesap dönemine ilişkin sürdürülebilirlik performansı ile sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili finansal açıklamaları içermektedir.

Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar

Raporlama döneminin bitiminden sonra ve bu belgenin yayınlanma onay tarihinden önce, Grup'un sürdürülebilirlik komitelerinin üyelik yapısında değişiklikler gerçekleşmiştir ve bu değişikliklerin detayı Yönetişim bölümünde dipnotlarda verilmiştir. 2026 yılı içerisinde gerçekleşen personel ayrılışları nedeniyle ilgili komitelere yeni üyeler atanmıştır. Ayrıca, 15 Nisan 2026 tarihinde Ortaklar Olağan Genel Kurulu gerçekleştirilmiş ve bu Genel Kurul'da Yönetim Kurulu üyelerinin görev süreleri yeniden belirlenmiştir.



Muafiyetler

Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu ("KGK") tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kurul Kararı ile TSRS 1 Standardı'nın E4 paragrafında yer alan, ilk yıllık raporlama dönemine ilişkin geçiş muafiyetlerinin; 2024 yılı raporlama döneminde ilk kez TSRS'lere uygun sürdürülebilirlik raporlaması yapan işletmeler için bir yıl süreyle uzatılmasına karar verilmiştir.

Bu rapor, aşağıdaki muafiyetlerden yararlanılarak hazırlanmıştır:

- TSRS 1 Standardı E4 paragrafı kapsamında işletmenin sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarını, ilgili finansal tablolarını yayımladıktan sonra raporlaması muafiyeti,
- TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin Kurul Kararı'nın Geçici Madde 3 hükmü uyarınca ilk iki raporlama dönemi için tanınan Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını açıklamama muafiyeti.

Gerçeğe Uygun Sunum ve İlave Bilgi

Bu rapor; karşılaştırılabilirlik, doğrulanabilirlik, anlaşılabilirlik, zamanında sunum ve gerçeğe uygunluk ilkeleri doğrultusunda hazırlanmış olup TSRS kapsamındaki açıklamalar, Grup'un iş modeli ve faaliyetlerinin sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili finansal açıdan önemli etkilerini yansıtacak biçimde yapılandırılmıştır. İklimle ilgili risk ve fırsatların etkileri; Net Sıfır 2050 (NZE), Gecikmeli Dönüşüm (Delayed Transition) ve Sıcak Dünya (Hot House World --Current Policies) senaryolarına dayalı kısa, orta ve uzun vadeli analizlerle değerlendirilmiş; Grup'un stratejik uyum ve dayanıklılık politikaları bu senaryo sonuçlarına göre şekillendirilmiştir.

Rapor kapsamında yer alan tüm finansal bilgiler TSRS düzenlemeleri uyarınca Türk Lirası (TL) cinsinden hazırlanmış ve Grup'un aynı döneme ait konsolide finansal tablolarıyla uyumlu biçimde sunulmuştur. Bu rapor kapsamında yer alan tüm sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların hazırlanmasında kullanılan veri ve varsayımlar, Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) uyarınca oluşturulan konsolide finansal tabloların veri ve varsayımlarıyla mümkün olduğu ölçüde tutarlılık göstermektedir.



TSRS 1'in 23. paragrafı gereğince bu tutarlılığın sağlanmasına özen gösterilmiş olup rapor içeriği bu çerçevede yapılandırılmıştır. Finansal olmayan göstergeler ise sürdürülebilirlik performansına ilişkin en güvenilir ve doğrulanabilir kaynaklardan derlenmiştir.

Bu raporda yer alan finansal veriler ile belirli sürdürülebilirlik performans göstergeleri, GDS 3000 ve GDS 3410 standartları kapsamında Forvis Mazars tarafından sınırlı güvence denetimine tabi tutulmuştur. Sınırlı güvence beyanının tam metni raporun Ekler bölümünde yer almaktadır.

Rehberlik Kaynakları

Bu raporun hazırlanmasında, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ve bu standartların öngördüğü rehberlik kaynakları başta olmak üzere ulusal ve uluslararası alanda kabul görmüş çerçeveler ve metodolojiler esas alınmıştır. Raporun temelini, KGK tarafından yayımlanan TSRS 1 ve TSRS 2 standartları oluşturmaktadır.

Sera gazı emisyon hesaplamaları, uluslararası alanda yaygın biçimde benimsenmiş Sera Gazı Protokolü (GHG Protocol) metodolojisi doğrultusunda ve operasyonel kontrol yaklaşımı esas alınarak gerçekleştirilmiştir. Metrik ve hedeflerin oluşturulmasında TSRS 2 Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber, Ek Cilt 32 --Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri; sürdürülebilirlik

ve iklimle ilgili risk ve fırsatların değerlendirilmesinde ise Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından geliştirilen Net Zero Emissions by 2050 (NZE), Yeşil Finans Ağı (NGFS) tarafından yayımlanan Gecikmeli Dönüşüm (Delayed Transition) ve Mevcut Politikalar (Hot House World - Current Policies) senaryoları kullanılmıştır. Bu senaryolar, iklim değişikliğinin Grup'un faaliyetleri ve finansal performansı üzerindeki olası etkilerinin değerlendirilmesine temel oluşturmuştur.

Veri ve Varsayımların Tutarlılığı

Bu rapor kapsamında yer alan tüm sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların hazırlanmasında kullanılan veri ve varsayımlar, Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) uyarınca oluşturulan konsolide finansal tabloların veri ve varsayımları ile mümkün olduğu ölçüde tutarlılık göstermektedir. Bu doğrultuda, sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalar Grup'un 31 Aralık 2025 tarihli konsolide finansal tablolarıyla aynı raporlayan işletmeyi kapsamakta; konsolide finansal tablolarda TMS 29 (Yüksek Enflasyonlu Ekonomilerde Finansal Raporlama) uyarınca uygulanan esaslar, sürdürülebilirlikle ilgili finansal verilerin sunumunda da aynı şekilde esas alınmaktadır.

Risk ve Fırsat Yönetimi bölümünde belirtilen ve Vergi Öncesi Net Dönem Kârı'nın %5'ini aşan potansiyel etkileri kapsayan finansal önemlilik eşiği, hem konsolide finansal tablolardaki hem de bu rapordaki önemlilik değerlendirmelerinde tutarlı biçimde uygulanmıştır. Benzer şekilde, Net Zero 2050, Gecikmeli Dönüşüm ve Mevcut Politikalar senaryolarına ilişkin sıcaklık artışı ve politika varsayımları, finansal etkilerin modellenmesinde esas alınmıştır. Bu çerçevede sunulan finansal etkiler, doğaları gereği geleceğe yönelik varsayımlara dayandığından belirli ölçüm ve hesaplama belirsizlikleri içerebilmektedir. Kullanılan senaryo parametrelerinin her biri geleceğe dönük bir öngörüü yansıttığından, bu durum tahminlerde makul bir belirsizlik payı doğurmaktadır. Bu doğrultuda, model ve parametre belirsizlikleri gözetilerek finansal etki tahminlerinde tek bir nokta tahmini yerine ± 20 belirsizlik marjı esas alınmış olup, bu yaklaşım Sürdürülebilirlik ve İklim ile İlgili Riskler ve Fırsatlar bölümünde sunulan risk ve fırsat tablolarında tutarlı biçimde uygulanmıştır. Buna karşın, yapılan tüm tahminler Grup'un mevcut ve

gerçekleşmiş finansal verilerini temel almakta; kullanılan varsayımlar ise NGFS ve IEA gibi uluslararası kaynaklardan alınan senaryo çıktıları ile Türkiye piyasasına dair makul ve desteklenebilir bilgilerle desteklenmektedir. Dolayısıyla raporlama, mevcut en iyi bilgi ve yöntemlere dayanılarak gerçekleştirilmiştir.

Hata Düzeltmeleri ve Metodoloji Değişiklikleri

Raporda sunulan bilgiler, raporlama tarihi itibarıyla mevcut en güncel veriler esas alınarak hazırlanmıştır. Raporlama dönemleri arasındaki karşılaştırılabilirliği etkileyen aşağıdaki metodoloji güncellemeleri ve hata düzeltmeleri kapsamında önceki dönem verileri revize edilmiştir:

Hata Düzeltmeleri

Satın Alınan Toplam Toptan Elektrik Metriği: 2024 yılı raporlamalarında SASB IF-EU-000.E metriği, tüketim amacıyla satın alınan elektrik miktarı esas alınarak raporlanmış; 2025 yılı raporlamalarında ise metrik tanımıyla uyumlu olacak şekilde satın alınan toplam toptan elektrik miktarı hesaplanarak geriye dönük olarak revize edilmiştir.

Metodoloji Değişiklikleri

Karbon Kredi Modeli: Yıl bazlı gelir projeksiyonuna ve daha güvenilir finansal modellemeye olanak sağlaması amacıyla karbon kredi modeli güncellenmiştir. Önceki modelde toplam kredi periyodu süresince üretilen kümülatif tCO₂ üzerinden tek bir değer hesaplanmaktayken, güncellenen modelde her takvim yılı için o yıla ait karbon fiyatı üzerinden ayrı hesaplama yapılmaktadır. Bu güncelleme kapsamında bir önceki dönemde sunulan veriler ilgili hesaplama yöntemine göre revize edilmiştir.

Su Tüketim Metriği: 2024 verisi, 2025 verileriyle metodolojik tutarlılık sağlanması amacıyla güncellenmiştir. Fangut HES, Peshqeshit HES ve Büyükdüz HES tesislerinde gelen su miktarı yerine, günlük operasyonel veriler kullanılarak enerjiye dönüştürülen su miktarı raporlanmıştır.

Şebeke Bağlantı Maliyeti Parametresi: Çaypınar, Korkmaz ve Mordoğan tesislerinin şebekeye iletimden değil dağıtımdan bağlı olması nedeniyle, önceki raporlama dönemi için gerçekleştirilen hesaplamalar bu tesisler için iletim tarifi yerine dağıtım tarifi esas alınarak yeniden hesaplanmıştır.

AYEN ENERJİ HAKKINDA

Temiz bir dünya için yenilenebilir enerji...

1990 yılında kurulan Ayen Enerji, Türkiye'nin, özellikle yenilenebilir enerji kaynakları konusunda yüksek kurulu güce sahip olan bir elektrik üreticisi ve satıcısıdır. Temmuz 2025 öncesinde 412,42 MWe olan kurulu gücümüz, Yamula HES'in EÜAŞ'a devredilmesinin ardından 312,42 MWe olarak güncellenmiştir.¹

Bu portföyün kurulu gücünün 278,57 MWe'si (Temmuz 2025 sonrası 178,57 MWe) hidroelektrik santralden (HES), 106,25 MWe'si rüzgâr enerji santralinden (RES) ve 27,60 MWe'si hibrit santralden (RES ve güneş enerji santrali (GES)) oluşmaktadır. Toplam elektrik üretimi 2025 yılında, 895,73 GWh olup %100'ünün yenilenebilir enerji kaynaklarından oluşması, Türkiye'deki üretim açısından dışa bağımlılığı azaltmakta ve devlet alım garantilerinden faydalanılmasını sağlamaktadır.

Aynı zamanda ticaret faaliyeti de yapan Grup, 2025 yılında bütün serbest piyasa opsiyonlarını da kullanarak santrallerinin üretimlerinin pazarlanmasını gerçekleştirmiştir. Söz konusu ticaret faaliyetlerini yürütmek amacıyla Grup'un Türkiye dahil dört farklı ülkede ticaret şirketleri bulunmaktadır.



Bağlı Ortaklıklar ve İştirakler

Sahiplik (%)	Şirket (Lokasyon)	Amaç	Sermaye	Kuruluş	Proje
90%	Ayen AS Energji SHA (Arnavutluk)	Proje firması, 41 yıl süreli imtiyaz sözleşmesi sahibi	11.900.000.000 ALL	2011	110 MW Arnavutluk Fan Havzası HES Faaliyetinde
100%	Ayen Energy Trading SHA (Arnavutluk)	Elektrik Ticareti	100.000.000 ALL	2013	-
100%	Ayen Energy Trading D.O.O. Beograd (Sırbistan)	Elektrik Ticareti	13.052.540 RSD	2014	-
100%	Ayen Energija D.O.O (Slovenya)	Elektrik Ticareti	5.267.500 EUR	2014	-
92%	Ayen ALB SHA (Arnavutluk)	Elektrik Ticareti	3.500.000 ALL	2017	-
100%	Ayen Renewable Energy SHA (Arnavutluk)	Elektrik Üretimi ve Ticareti	5.000.000 ALL	2022	-
100%	Ayen Ostim Enerji Üretim A.Ş.	Elektrik Üretimi ve Ticareti	44.000.000 TL	2001	27,6 MWe Çaypınar RES-GES
100%	Ayen Elektrik Ticaret A.Ş.	Elektrik Ticareti	25.000.000 TL	2002	-
96%	Kayseri Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	Yamula HES YİD ve 20 yıl imtiyaz sahibi	80.000.000 TL	1988	100 MW Yamula HES 30.07.2025 tarihinde EÜAŞ'a devredildi.

Sermaye ve Ortaklık Yapısı

Şirketin Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Aydın, Yönetim Kurulu Üyeleri Turgut Aydın, Aydın İnşaat A.Ş.'yi temsilen Ayşe Tuvana Aydın Kırar ve Ömer Ali Aydın, icra üyeler olup, bağlı ortaklıklarda da yönetim kurulu görevlerini sürdürmektedirler. Bu faaliyet döneminde Grup'un pay sahipliği yapısında bir değişiklik meydana gelmemiştir.



Hissedar	Pay Oranı %	Pay Adedi	Pay Tutarı TL	Pay Grubu
Aydın İnşaat A.Ş.	56,873802	15.782.480.155	157.824.801,55	A
Aydın İnşaat A.Ş.	26,157890	7.258.814.487	72.588.144,87	B (Halka Kapalı)
Diğer	0,011074	3.072.893	30.728,93	A
Halka Açık Kısım	16,957234	4.705.632.465	47.056.324,65	B (Halka Açık)
Toplam	100 %	27.750.000.000	277.500.000,00	

Yönetim Kurulu

Şirket 2025 yılı için Ortaklar Olağan Genel Kurulu'nu 15 Nisan 2026 tarihinde gerçekleştirmiş olup, söz konusu Genel Kurul'da Yönetim Kurulu üyeleri belirlenmiştir. Aşağıdaki tablo, 2025 yılı içerisinde görev yapmış Yönetim Kurulu'nu göstermektedir.

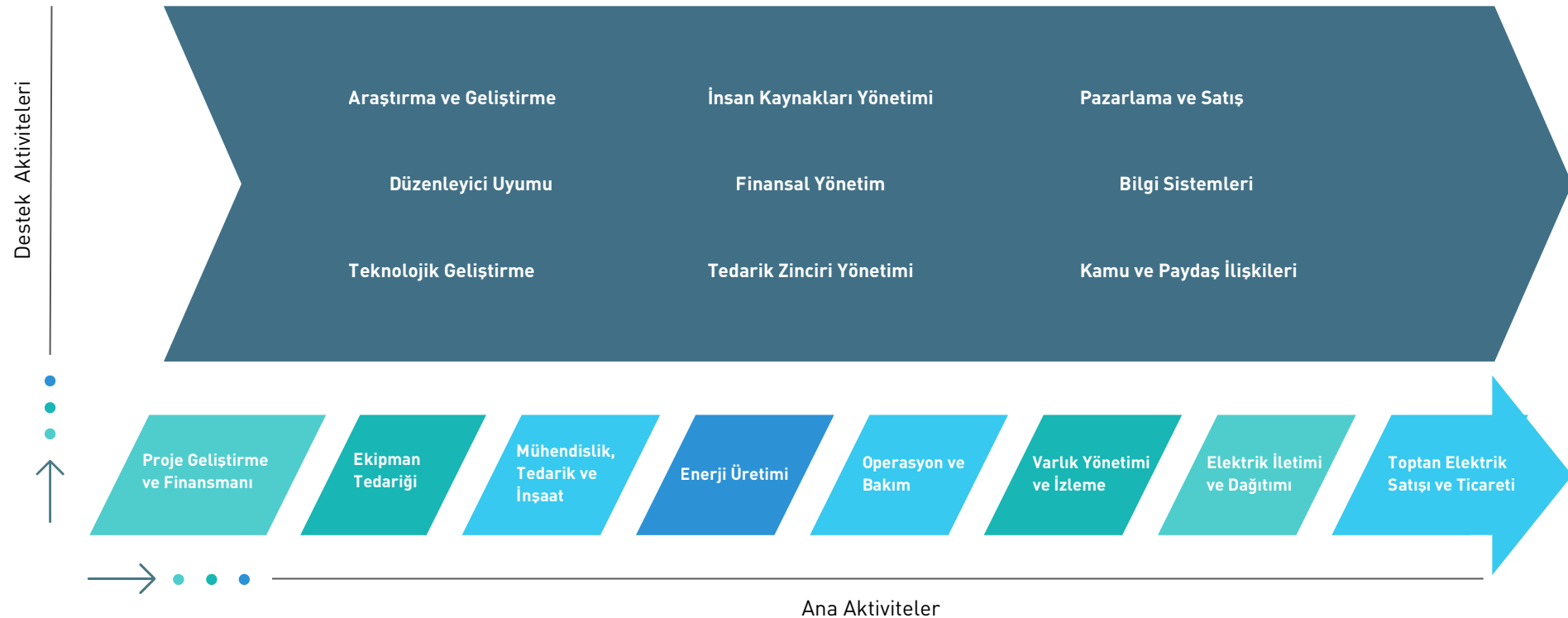
Adı Soyadı	Unvanı	Görev Süresi
Mehmet Aydınır	Yönetim Kurulu Başkanı	27.06.2025 - 17.04.2026
Turgut Aydınır	Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı - Genel Müdür	27.06.2025 - 17.04.2026
Ayşe Tuvana Aydınır Kırac	Yönetim Kurulu Üyesi	27.06.2025 - 17.04.2026
Ömer Ali Aydınır	Yönetim Kurulu Üyesi	27.06.2025 - 17.04.2026
Fatma Nirvana Aydınır	Yönetim Kurulu Üyesi	27.06.2025 - 17.04.2026
Mehmet Sudi Kocaimamoğlu	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi	27.06.2025 - 17.04.2026
Kadir Nejat Ünlü	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi	27.06.2025 - 17.04.2026
Metin Bostancıoğlu	Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi	27.06.2025 - 17.04.2026

Değer Zinciri

Değer zincirinin her aşamasında yer alan tedarikçi, altyapı ve düzenleyici bağımlılıklar ile bu bağımlılıkların iklim değişikliğiyle ilişkisi “İş Modeli ve Değer Zincirine Etki” bölümünde ele alınmaktadır.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların analizinde değer zinciri, stratejik bir öneme sahiptir. Zira sürdürülebilirlik ve iklim riskleri yalnızca Grup’un doğrudan operasyonlarıyla sınırlı kalmamakta; tedarikten dağıtımına kadar uzanan tüm faaliyet ağını etkileyebilmektedir. Bu kapsamda Ayen Enerji’nin değer zinciri; malzeme temini, kurulum, enerji üretimi ve şebeke yönetimi gibi çok aşamalı süreçleri içermekte olup, her bir aşama farklı sürdürülebilirlik risklerine maruz kalma ve aynı zamanda değer yaratma potansiyeli taşımaktadır.

Bu bağlamda, Ayen Enerji’nin %100 yenilenebilir kaynaklara dayanan üretim portföyü ile Türkiye, Arnavutluk, Sırbistan ve Slovenya’da yürütülen elektrik ticareti faaliyetlerinin doğası gereği, sürdürülebilirlik ve iklim risklerinin bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması, potansiyel etkilerinin üretimden ticarete uzanan değer zinciri boyunca değerlendirilmesi ve etkin bir yönetim, uyum ve azaltım stratejilerinin geliştirilmesi, Grup için kritik bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. Yukarıda yer alan şema ana aktiviteleri oluştururken; Araştırma ve Geliştirme, Düzenleyici Uyum, Teknolojik Geliştirme, İnsan Kaynakları Yönetimi, Finansal Yönetim, Bilgi Sistemleri, Pazarlama ve Satış, Tedarik Zinciri Yönetimi, Kamu ve Paydaş İlişkileri ise destek aktiviteleri başlığını oluşturmaktadır.



YÖNETİŞİM

TSRS 1 27 No'lu Hüküm a) (i) bendi kapsamında, Grup'un sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsatların yönetimi, Sürdürülebilirlik Komitesi Görev ve Çalışma Usul ve Esasları çerçevesinde kurumsal yönetim yapısı içinde açıkça tanımlanmış görev, yetki ve sorumluluk alanlarıyla güvence altına alınmıştır. Bu yapı, sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı risk ve fırsat çalışmalarının yürütülmesi, risk ve fırsatların finansal performansa etkilerinin değerlendirilmesi, stratejik karar alma süreçlerine entegrasyonunu, operasyonel uygulamalarla desteklenmesini sağlamaktadır. Grup bünyesinde ayrı bir çevre politikası veya sürdürülebilirlik politikası dokümanı bulunmamakta olup, Yönetim Kurulu'nun sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili sorumlulukları münhasıran söz konusu Görev ve Çalışma Usul ve Esasları üzerinden tanımlanmaktadır.

Ayen Enerji Yönetim Kurulu, 5 (beş) üyesi (A) grubu paylara sahip ortaklardan olmak üzere 8 (sekiz) kişiden oluşan ve Genel Kurul tarafından seçilen üyelerden oluşmaktadır. Yönetim Kurulu'nda 2 (iki) kadın üye bulunmaktadır.

Sürdürülebilirlik Komitesi, ana gündemi TSRS olacak şekilde Mart 2025, Temmuz 2025, Ekim 2025 ve Aralık 2025 tarihlerinde toplantılar gerçekleştirmiştir. Bu toplantılar neticesinde; sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların gözetiminden, bunların finansal performans ve finansal raporlara etkilerinin izlenmesinden ve stratejik düzeyde karar alma süreçlerinin yürütülmesinden Yönetim Kurulu, Genel Müdür, Sürdürülebilirlik Komitesi ve bu komiteye bağlı olarak faaliyet gösteren Alt Çalışma Grubu sorumludur. Sürdürülebilirlik Komitesi ve Alt Çalışma Grubu üyeleri tablolarda sunulmuştur.



Sürdürülebilirlik Komitesi ve Komiteye Bağlı Çalışma Grupları

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KOMİTESİ	
Adı Soyadı	Görevi
Hatice Gül AKAGÜNDÜZ	Finans ve İdari İşler Direktörü
Murat Sahir ÇALIŞKAN	Genel Müdür Yardımcısı / Elektrik Ticaret
Ali Gürkan SAL	Genel Müdür Yardımcısı / Teknik
Ahmet ALAN ²	Mali İşler Müdürü

² Aralık 2025 itibarıyla Sürdürülebilirlik Komitesi'nden ayrılmıştır.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KOMİTESİNE BAĞLI ALT ÇALIŞMA GRUBU	
Karya Cansın KARAKAŞ ³	Bütçe ve Raporlama Müdürü
Hakan DEMİR	Elektrik Ticaret / Karbon Projeleri Sorumlusu
Emre KOÇ	Proje Müdürü
Zeynep Ezgi BURAK	Bütçe ve Raporlama Kıdemli Uzmanı
Sefa DUDOĞLU ⁴	Elektrik Ticaret / Perakende ve Toptan Elektrik Piyasası Yöneticisi
Duygu PAPUR SARICI ⁵	Enerji Ticaret Müdürü

³ Aralık 2025 itibarıyla Alt Çalışma Grubu'ndaki görevinden Sürdürülebilirlik Komitesi'ne geçiş yapmıştır.

⁴ Temmuz 2025 itibarıyla Alt Çalışma Grubu'ndan ayrılmış; görevi Duygu Papur Sarıcı tarafından devralınmıştır.

⁵ Temmuz 2025 itibarıyla Alt Çalışma Grubu'na dahil olmuştur.

Sürdürülebilirlik Yönetişimi



Sürdürülebilirlik Komitesi, sürdürülebilirlik stratejisini şekillendiren ve uygulayan kilit yapı olup, Genel Müdür'e bağlı olarak çalışır. Komite, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konularının uzun vadeli iş stratejisine entegrasyonundan ve bu alanlardaki risk ve fırsatların gözetiminden sorumludur. Sürdürülebilirlik Komitesi'nin gözetim kapsamı yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlarla sınırlı olmayıp, TSRS 1 kapsamında değerlendirilen iş kazaları ve paydaş yönetimi gibi diğer sürdürülebilirlik konularını da içermektedir. Belirlenen sürdürülebilirlik risk ve fırsatları, stratejik karar alma mekanizmalarına entegre edilerek kurumsal yönetişime katkı sağlar.

Komiteye bağlı olarak faaliyet gösteren Alt Çalışma Grubu, Ayen Enerji A.Ş.'nin tüm operasyonel sınırları ve değer zinciri genelinde sürdürülebilirlik risk ve fırsatlarının belirlenmesi, değerlendirilmesi ve izlenmesine yönelik teknik analiz çalışmalarını yürütmektedir.

2025 yılı itibarıyla yürütülmekte olan görev ve sorumluluklar şu şekildedir:

- Yönetim Kurulu:
 - Sürdürülebilirlik ve iklimle ilişkili tüm risk ve fırsatların değerlendirilmesinden nihai olarak sorumludur.
 - Sürdürülebilirlik konularını yılda en az iki kez gündemine alır.
 - Stratejik karar alma süreçlerinde sürdürülebilirlik verilerinin bütünlük şeklinde kullanılmasını sağlar.
 - Genel Müdür ve Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından hazırlanan raporları gözden geçirerek gerekli yönlendirmeleri yapar.

- Genel Müdür
 - Yönetim Kurulu adına sürdürülebilirlik stratejilerinin uygulanmasını ve hedeflerin gerçekleştirilmesini sağlar.
 - Sürdürülebilirlik Komitesi'nin koordinasyonundan sorumludur.
 - Yılda iki kez Sürdürülebilirlik Komitesi ile toplantı gerçekleştirir; bulgular, risk değerlendirmeleri ve stratejik gelişmeleri Yönetim Kurulu'na raporlar.
- Sürdürülebilirlik Komitesi:
 - Sürdürülebilirlik ve iklim riskleri ile fırsatlarının belirlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi süreçlerini koordine eder.
 - Politika ve stratejilerin geliştirilmesi, uygulanması ve izlenmesini sağlar.
 - Kurumsal risk yönetimi ile entegre biçimde çalışarak riskler ve fırsatlar konusunda senaryolar oluşturur.
 - Çevre, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) göstergeleri, iklim senaryoları, karbon ayak izi, su riski, tedarik zinciri sürdürülebilirliği gibi alanlarda çalışmalar yürütür.
 - Yılda dört kez (her çeyrekte bir) toplanır ve periyodik izleme raporları hazırlar.
- Alt Çalışma Grubu
 - Enerji, ticaret, finans ve diğer ilgili bölümlerden temsilciler içerir.
 - Spesifik sürdürülebilirlik verilerinin toplanması, izlenmesi ve analiz edilmesinden sorumludur.
 - İklim riski değerlendirme araçlarının uygulanması (örn. senaryo analizleri), çevresel veri takibi (örn. sera gazı emisyonları), ve sektör bazlı fırsatların belirlenmesi gibi görevleri yürütür.
 - Her çeyrekte bir toplanır ve Komite'ye teknik rapor sunar.

Sürdürülebilirlik Yönetişimi

TSRS 1 27 No'lu Hüküm a) (ii) bendi kapsamında, yönetim kurulu üyeliklerinin belirlenmesinde, özellikle stratejik karar alma yetkinliği, finansal yetkinlik, kurumsal yönetim bilgisi, liderlik deneyimi, etik sorumluluk anlayışı ve sektör bilgisi gibi kriterler esas alınmaktadır. Ayrıca adayların enerji sektörü dinamiklerine hâkim, enerji piyasası düzenlemeleri konusunda bilgi sahibi ve sürdürülebilirlik konularında farkındalık sahibi olması beklenmektedir.

Yönetim Kurulu ve ilgili komitelerde görev alan üyelerin sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlara yönelik stratejileri denetleme yetkinlikleri, atama sürecinde dikkate alınmaktadır. 2025 yılında Yönetim Kurulu üyeleri ile sorumlu komite ve kişilerin yetkinliklerine ilişkin ayrıca resmî bir değerlendirme gerçekleştirilmemiştir. Komite üyelerinin ve üst düzey yöneticilerin seçiminde; çevresel, sosyal ve yönetim konularına ilişkin bilgi birikimi, sektörel deneyim ve stratejik risk yönetimi becerileri dikkate alınmaktadır.

Öte yandan, Yönetim Kurulu, Komite ve Alt Çalışma grubu üyeleri, sürdürülebilirlik ile ilgili hem ulusal hem de uluslararası gelişmeleri bireysel olarak da yakından takip etmekte ve bilgi birikimini sürdürülebilirlik çalışmalarına aktarmaktadır. 2025 yılı içerisinde katılan etkinlikler tabloda sunulduğu gibidir.

Eğitim Programı	Katılımcılar
WindEurope 2025	Ali Gürkan Sal
Solarex fuarı + ABB Depolama Eğitimi	Ali Gürkan Sal Emre Koç

Eğitim Programı	Katılımcılar
Gebze Smart Enerji PV Panel Üretim fabrikası - Üretim Bandı Teknik İnceleme Gezisi	Ali Gürkan Sal Emre Koç
Energy Day 2025: Geleceğin Şebekesi Etkinliği	Ali Gürkan Sal Emre Koç Ali Kaplan
2. Enerjinin Geleceği ve Depolama Kongresi	Ali Gürkan Sal Emre Koç Ali Kaplan
TaiKai Statcom Sistemleri Üretim Bandı İnceleme ve Fabrika Kabul Testleri	Ali Gürkan Sal Emre Koç
E-World 2025	Murat Çalışkan
EIF 2025 - Dünya Enerji Kongresi ve Fuarı	Duygu Papur Sarıcı
3. Enerji Depolama Sistemleri Zirvesi	Duygu Papur Sarıcı
TÜSİAV Enerji Zirvesi	Duygu Papur Sarıcı
Gold Standard - Climate Action for People and Nature	Hakan Demir

Sürdürülebilirlik Komitesi

TSRS 1 27 No'lu Hüküm a) (iii) bendi kapsamında, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konular için oluşturulan izleme ve raporlama mekanizması, kurumun yönetim yapısı içinde sürekli geri bildirim sağlayan, düzenli veri akışı, sorumluluk zinciri ve karar destek sistemi olarak tasarlanmıştır. Bu doğrultuda, Sürdürülebilirlik Komitesi Görev ve Çalışma Usul ve Esasları uyarınca Komite yılda en az dört defa, çeyrek dönemler itibarıyla toplanmakta; kararlar üye tam sayısının salt çoğunluğunun katılımıyla alınmakta ve toplantı tutanakları şeklinde yazılı hale getirilerek Komite Sekreteryası tarafından kayıt altına alınmaktadır. Komite'ye bağlı olarak faaliyet gösteren Alt Çalışma Grubu ise üç ayda bir toplanarak hazırladığı teknik ilerleme raporlarını Komite'ye sunmakta, böylece veri akışı ve sorumluluk zinciri güvence altına alınmaktadır. TSRS 1 27 No'lu Hüküm a) (iv) bendi kapsamında, sürdürülebilirlik risk ve fırsatları, stratejik karar alma süreçlerine entegre şekilde değerlendirilmesi amacıyla yapılandırılmış bir yönetim mekanizması oluşturulmuştur. Sürdürülebilirlik Komitesi, büyük ölçekli işlemlere ilişkin değerlendirmelerinde çevre, sosyal ve yönetim (ÇSY) boyutundaki risk ve fırsatları performans yönetimi kapsamında izlemekte ve bu hususları Genel Müdür'ün değerlendirmesine sunmaktadır.

Komite/Grup	Toplantı Sıklığı	Raporlama Şekli	İzlenen Göstergeler
Yönetim Kurulu	Yılda 2 kez	Genel Müdür aracılığıyla rapor alır	Stratejik riskler, hedef performansları
Genel Müdür & Komite	Yılda 2 kez	Sürdürülebilirlik Komitesi raporu	Risk ve fırsat trendleri, KPI'lar
Komite & Alt Grup	3 ayda 1 kez	Teknik ilerleme raporu	Emisyonlar, iklim senaryoları, ÇSY verileri
Alt Grup	3 ayda 1 kez	Dahili veri izleme tabloları	Operasyonel göstergeler, çevresel veriler

Sürdürülebilirlik Yönetişimi

TSRS 1 Paragraf 27(a)(v) kapsamında, Grup için sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi, izlenmesi ve bu hedeflerin kurumsal performans sistemine entegre edilmesine yönelik yönetim yapısı 2025 yılı itibarıyla uygulamaya alınmıştır. Bu doğrultuda, TSRS 1 Paragraf 27(a)(v) kapsamında, Yönetim Kurulu ve Sürdürülebilirlik Komitesi, yıllık strateji gözden geçirme süreçlerinde iklimle ilgili performans metriklerini değerlendirerek, hedeflerin güncellenmesini ve izlenmesini sağlamaktadır.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların sistematik olarak izlenmesi, ölçülmesi ve raporlanmasına temel oluşturmak; periyodik raporlama süreçlerini desteklemek ve stratejik hedeflerle uyumun etkin şekilde takip edilmesini sağlamak amacıyla, Ayen Enerji operasyonlarının tümünü kapsayan ve sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili olan Anahtar Performans Göstergeleri (KPI) bir önceki raporlama yılında tanımlanmıştır. Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili konuları da içerisinde barındırmak üzere, çevre, sürdürülebilirlik ve yasal itibar alanlarında 6 adet KPI belirlenmiştir ve yıllık takip edilerek sonuçları TSRS raporunda paylaşılmaktadır.

Sürdürülebilirlik performans yönetimi kapsamında izlenen temel göstergeler, çevresel, sosyal ve operasyonel alanlarda Grup'un stratejik hedefleriyle uyumlu olacak şekilde belirlenmiştir. Bu göstergeler başlıca; CO₂ eşdeğeri cinsinden emisyon, enerji yoğunluğu, CO₂ eşdeğeri cinsinden emisyon yoğunluğu, yenilenebilir enerji payı, çevresel etki yönetimi ve çevresel yasal ihlal sayısı ve para cezası performans göstergeleri olarak tanımlanmıştır. 2025 yılı itibarıyla Grup bünyesinde sürdürülebilirlik ve iklim konularına yönelik uygulanan herhangi bir ücretlendirme politikası ve teşvik mekanizması bulunmamaktadır. TSRS 1 Paragraf 27(b) (i) ve (ii) bentleri uyarınca, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların izlenmesi, yönetilmesi ve denetlenmesine yönelik yönetim süreçleri, kontroller ve prosedürler 2025 yılı itibarıyla uygulamaya alınmıştır. Bu kapsamda, söz konusu görevler doğrudan Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından yürütülmekte olup,

Sürdürülebilirlik Komitesi, Genel Müdür'e bağlı olarak ve yatay örgütlenme modeli kapsamında, farklı departman temsilcilerinin katılımıyla eşgüdüm halinde faaliyetlerini yürütmektedir. Yapı, Yönetim Kurulu denetimi altında Grup genelinde uygulanmakta, gerekli durumlarda düzenli raporlama ve iyileştirme mekanizmalarıyla desteklenmektedir.



Temiz bir dünya için
yenilenebilir enerji...

Sürdürülebilirlik Yönetişimi

İcra seviyesinde, Komite'ye bağlı olarak faaliyet gösteren Alt Çalışma Grubu, her veri kategorisi için ölçüm yöntemi, veri kaynağı ve sorumlu birimin tanımlandığı veri toplama talimatlarını ilgili birimlere iletmekte; emisyonların ölçülmesi, iklim riski senaryolarının modellenmesi ve enerji/su verimliliği göstergelerinin takibi gibi teknik faaliyetleri yürütmektedir. Alt Çalışma Grubu, üç ayda bir toplanarak hazırladığı teknik ilerleme raporlarını Komite'ye sunmakta; böylece icra seviyesindeki uygulama ile Komite ve Yönetim Kurulu düzeyindeki gözetim arasında düzenli bir kontrol döngüsü sağlanmaktadır.

Ayen Enerji bünyesinde entegre edilmiş bu çok paydaşlı yapı sayesinde, sürdürülebilirlik kontrolleri yalnızca belirli bir merkezde yürütülen teknik denetim süreçleriyle sınırlı kalmamakta; Grup'un tüm fonksiyonlarına yayılmış bir yönetim yaklaşımıyla desteklenmektedir. Böylece, sürdürülebilirlik yönetimi hem yatayda tüm iş birimlerinde sahiplenilmekte hem de dikeyde üst yönetim gözetimi altında kararlı bir şekilde uygulanmaktadır.

Komite/Departman	Risk ve Fırsatların İzlenmesine Dair Gözetim ve Uygulama Yapısı
Sürdürülebilirlik Komitesi	Genel Müdür'e bağlı olarak çalışır; farklı departmanlardan temsilcilerle yatay örgütlenme modeli uygulanır.
Finans Departmanı	Finansal değerlendirmeleri gözden geçirir.
Operasyonel Ekipler (üretim ve ticaret)	Günlük verileri izler ve sürdürülebilirlik metrikleriyle ilişkilendirerek Komite'ye raporlar.

Yönetişim Çerçevesinde İnsan Kaynakları ve Etik İlkeler

Ayen Enerji'nin yönetim yapısı, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmada en kritik varlık olan insan kaynağının yönetimini temel bir sütun olarak ele almaktadır. Şirket, kurumsal yönetim ilkeleriyle tam uyumlu olarak, işe alım, eğitim ve terfi süreçlerinin tamamında "Doğru işe doğru insan" ilkesini benimsemiştir. Bu ilke, sadece teknik yetkinlikleri değil, aynı zamanda kurum kültürüne ve sürdürülebilirlik vizyonuna uyumu da temel bir kriter olarak yönetim süreçlerine dahil etmektedir.

Yönetim Kurulu düzeyinde sahiplenilen etik ilkeler gereği, operasyonların her aşamasında fırsat eşitliği sunulması, şirketin kurumsal denetim ve risk yönetimi prosedürlerinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu eşitlikçi yaklaşım, sürdürülebilirlik performansının izlenmesinde kullanılan sosyal metriklerin temelini oluşturmakta ve Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından düzenli olarak takip edilmektedir. Ayen Enerji, çalışan gelişimini destekleyen eğitim politikaları ve objektif performans kriterlerine dayalı terfi sistemleri aracılığıyla, kurumsal dayanıklılığı artırmayı ve etik değerlere dayalı bir yönetim ekosistemi sürdürmeyi stratejik bir öncelik olarak kabul etmektedir.



STRATEJİ

Ayen Enerji, uzun vadeli değer yaratma hedefi doğrultusunda sürdürülebilirliği temel stratejik önceliklerinden biri olarak konumlandırmaktadır. İklim değişikliği, enerji dönüşümü ve artan çevresel ve toplumsal beklentiler karşısında iş modelini ve kurumsal stratejisini güçlendirmektedir.

Bu doğrultuda, TSRS 1 kapsamındaki iş kazaları ve paydaş yönetimi gibi sürdürülebilirlik risklerine ilişkin çalışmalar da gerçekleştirilmiş; ancak söz konusu konuların Grup açısından finansal önemi bulunmadığı değerlendirilmiştir. Bu sebeple, tespit edilen ve finansal açıdan önemli kabul edilen riskler iklimle bağlantılı olduğundan, strateji bu rapor kapsamında ağırlıklı olarak TSRS 2 çerçevesinde ele alınmıştır.

Risk/Fırsat Çalışması Vade Tanımlaması

Kısa, orta ve uzun vadeli zaman dilimleri, Grup'un sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda stratejik karar alım sürecine entegre edilmiştir. Her zaman dilimi, öncelik sırasına göre, finansal performans ile sürdürülebilirlik hedeflerinin uyumlu bir şekilde yönetilmesini sağlar. Bu üç zaman diliminin birbiriyle bağlantılı olması, Grup'un stratejik kararlarının hem kısa vadeli sürdürülebilirlik risklerini hem de uzun vadeli sürdürülebilirlik fırsatlarını göz önünde bulundurmasını sağlar.

Bu süreç, Grup'un sürdürülebilir büyüme hedeflerine ulaşırken finansal performansını dengede tutmasına yardımcı olur.

Vade Tanımı	Zaman Aralığı	Açıklama
Kısa Dönem	0-2 yıl	Bu dönem, mevcut operasyonların sürdürülmesi, mevzuatlara uyum sağlanması, piyasa koşullarına anlık tepki verilmesi ve nakit akışının yönetilmesi açısından kritik öneme sahip dönem olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda alınan kararlar genellikle yıllık bütçeleme döngüsüne entegre edilmekte, regülasyonlara hızlı uyum sağlanması ve kısa vadeli risklerin bertaraf edilmesi önceliklendirilmektedir. Kısa vadeli planlamalar, Genel Müdür onaylı operasyonel planlama süreçleri ile bağlantılıdır.
Orta Dönem	2-5 yıl	Orta vadede, Grup'un stratejik hedeflerine ulaşmak için gerekli yatırım kararları, teknolojik dönüşüm planlamaları ve yeni iş alanlarına girişler değerlendirilir. Bu dönem, örneğin batarya depolama sistemlerine yönelik yatırım planlarının hayata geçirilmesi, kapasite artışı için proje geliştirme süreçleri ve karbon kredisi projelerinin olgunlaştırılması gibi konuları içerir.
Uzun Dönem	5 yıl ve üzeri	Bu dönem, iklim değişikliğine uyum, portföy çeşitlendirme, varlık dayanıklılığının artırılması ve karbon nötr hedeflerine ulaşma gibi uzun vadeli stratejik dönüşüm unsurlarını kapsayan dönemdir. Uzun vadeli kararlar, sektördeki yapısal değişimlere hazırlık niteliğinde olup Grup'un iş modeli ve değer zincirini yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir. Bu planlama dönemi, üst yönetimin uzun vadeli vizyonuna entegre edilmiştir ve iklim senaryoları ile desteklenen analizlerle şekillendirilmiştir.

Risk ve Fırsatlar



Sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı konular özelinde hazırlanmış risk ve fırsatlar çalışmasında riskler, Grup'un varlıklarına, operasyonlarına ve tedarik zincirine doğrudan etki etme potansiyeline sahip fiziksel riskler (akut ve kronik) ile teknolojik dönüşümler ya da paydaş beklentileri gibi unsurları barındıran geçiş riskleri (itibar, piyasa, yasal riskler) olarak ayrı kategoriler halinde ele alınmaktadır. Bu riskler olasılık, etki ve gerçekleşme zamanı gibi parametrelerle değerlendirilmekte; önemli finansal etki, Önemlilik bölümünde detaylandırıldığı gibi tanımlanmaktadır.

Bu çerçevede yürütülen değerlendirme sonucunda, Grup için finansal açıdan önemli kabul edilen riskler; Kuraklık/Su Stresi gibi fiziksel riskler ile Enerji Politikaları ve Mevzuat Değişiklikleri ve İşletme Maliyetleri gibi geçiş riskleri olarak tanımlanmıştır. Söz konusu risklere ilişkin olasılık, etki ve finansal önemlilik değerlendirmeleri sonraki sayfalardaki Risk Tabloları'nda detaylı olarak sunulmaktadır.

Yenilenebilir kaynaklara dayalı üretim yapan Grup, fosil yakıtlara bağımlı enerji şirketlerine kıyasla karbon fiyatlaması, emisyon ticaret sistemleri ve düzenleyici baskılar gibi geçiş risklerine karşı daha dirençlidir. Öte yandan, iklim değişikliğinin fiziksel etkileri yenilenebilir enerji üretiminde operasyonel

risk seviyesinin yükselmesine neden olmakta; bu etkiler enerji üretim projeksiyonlarında ve finansal planlamada belirsizlik yaratmaktadır.

Grup'un operasyonel sınırları gözetildiğinde, Türkiye son yıllarda artan sıcaklık dalgaları ve kuraklık riskiyle karşı karşıya kalırken, bu durum hidroelektrik santrallerin yıllık üretim potansiyelinin azalması hususunda risk teşkil etmektedir. Arnavutluk ise, coğrafi yapısı itibarıyla sel ve su baskını gibi akut fiziksel risklere daha açık olup, düzenleyici istikrar ve finansman erişimi açısından Türkiye'ye göre daha kırılgan olabilecek bir potansiyeldedir.

Grup portföyü bütünsel olarak değerlendirildiğinde, mevcut kurulu gücün %26,6'sını oluşturan Peshqeshit, Fangut Barajı ve Fangut Cansuyu hidroelektrik santrallerinin (Temmuz 2025 sonrası %35,1) iklim krizi açısından kırılgan varlık kategorisinde yer aldığı görülmektedir. Büyükdüz HES, konumu bakımından WRI Aqueduct Su Stresi (Water Stress) çalışmasına göre düşük su stresi bulunan bölgede yer almaktadır ve bu nedenle iklim krizi açısından kırılgan varlık olarak değerlendirilmemiştir⁶.

⁶ WRI Aqueduct Baseline Water Stress çalışmasına göre Peshqeshit HES, Fangut HES ve Yamula HES su stresi altındaki bölgelerde faaliyet vermektedir. Yamula HES, alım garantili olarak kuraklık riskine karşı korunaklı bir hedge mekanizması ile üretim yapması nedeniyle, Büyükdüz HES ise konumu bakımından düşük su stresi bulunan bölgede yer alması nedeniyle kırılgan varlık olarak sınıflandırılmamaktadır. Temmuz 2025 Yamula HES'in devrinden sonra HES kurulu gücü 178,57 MWe'ye, toplam kurulu güç ise 312,42 MWe'ye genilemiş; kırılgan varlık yüzdesi %35,1 olarak revize edilmiştir.

Kronik Fiziksel Riskler

Başlık	Açıklama	
Risk tanımı	Kuraklık, su stresi ve kronik düzensiz yağışlar: Uzun süreli yağışsız dönemler veya düzensiz yağış rejimi nedeniyle su kaynaklarının azalması ve suya erişimin zorlaşması sonucu üretim süreçlerinin aksama riski.	
Değer zincirindeki yeri	Direkt operasyonlar	
Risk kategorisi	Fiziksel Riskler - Kronik	
Vade	Kısa Vade	
İş modeli ve değer zincirine etki	Su akışındaki azalma doğrudan elektrik üretim kapasitesini sınırlar. Bu durum, özellikle su debisine bağlı çalışan HES tesislerinde üretim tahminlerinin bozulmasına, arz planlamasında sapmalara ve gelir kayıplarına neden olabilir.	
Strateji ve karar alma süreçlerine etki	Kuraklık riski nedeniyle su rezerv kapasiteleri yakından izlenmekte, üretim tahminleme modelleri güncellenerek ve portföy çeşitlendirmesi gibi stratejiler değerlendirilmektedir. Bununla birlikte, Grup'un HES yatırımlarının fizibilite çalışmalarında uzun yıllara dayanan su verisi ölçümleri kullanılmaktadır. Havza karakteristiğini yansıtan bu veriler düzenli aralıklarla tekrar eden kuraklık ve taşkın dönemlerini de kapsamaktadır. Bu yaklaşım, Grup'un üretim projeksiyonlarının sağlam bir veri temeline dayanmasını ve kuraklık ve taşkın risklerinin karar alma süreçlerinde bütüncül olarak değerlendirilmesini sağlamaktadır.	
İklimle ilgili geçiş planı / Planlanan aksiyonlar	Su debisi tahmin modelleri geliştirilmektedir. Hidrolojik veriler daha sık izlenmekte ve senaryolara dayalı üretim planlaması yapılmaktadır. Portföy çeşitlendirmesiyle risk dağıtımı sağlanmakta, kritik dönemler için bakım-onarım programları esnek hale getirilmektedir.	
Finansal durum, finansal performans ve nakit akışlarına etki	Kuraklık dönemlerinde HES üretimindeki düşüş, toplam enerji satış gelirinde azalma yaratması ile finansal performansı etkileyebileceği planlamada dikkate alınmaktadır.	
Dirençlilik ve senaryo analizleri	NGFS senaryolarına göre su mevcudiyeti projeksiyonları yapılmış, HES sahalarının potansiyel üretim değişimi ve finansal etkisi senaryo bazlı analiz edilmiştir. Güncellenen senaryo verileri Türkiye ve Arnavutluk için incelendiğinde, kısa vadede nehir yataklarında debi miktarında Türkiye için %0,74 pozitif sapma ve Arnavutluk için %2,18 negatif sapma öngörülmektedir. Bu durum, bir önceki yılda tespit edilen, iki ülke için de yaklaşık %7,3'lük düşüş beklentisinin aksine, Türkiye'de bulunan tesis açısından görece olumlu bir üretim tablosu ortaya koymaktadır.	
Gerçekleşen finansal etki	2024	2025
	2024 yılında salt kuraklık nedeniyle finansal önemlilik eşiğini aşan bir kayıp gözlenmemiştir.	2025 yılında salt kuraklık nedeniyle finansal önemlilik eşiğini aşan bir kayıp gözlenmemiştir.
Öngörülen finansal etkiler	2024	2025
	Bu riske ilişkin senaryolar, mevcut veriler ve nehir debisi projeksiyonları arasındaki uyumsuzluk nedeniyle yüksek düzeyde belirsizlik içermektedir. Bu durum, kuraklığın doğrusal bir eğilimden ziyade dalgalı bir seyir izleyebileceğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle, net ve kesin bir değer sunulması mümkün olmamakta; bunun yerine yaklaşık %20'lik bir belirsizlik marjı esas alınarak bir etki aralığı öngörülmektedir. Söz konusu etki yalnızca 2030 yılı için ve bir yıllık dönem bazında hesaplanmış olup, gelecekteki nehir debisi eğilimlerine bağlı olarak değişkenlik gösterecektir. Bu varsayımlar altında aşağıdaki senaryo analizlerinde, 2030 yılında vergi öncesi net dönem karına ve nakit akış tablosuna yansımaları ön görülen tahminler yer almaktadır. IEA Net Zero: -€89.842.564 - -€134.763.871 NGFS Delayed Transition: -€89.842.564 - -€134.763.871 NGFS Current Policies: -€89.842.564 - -€134.763.871	Bu riske ilişkin senaryolar, mevcut veriler ve nehir debisi projeksiyonları arasındaki farklılıklar nedeniyle belirsizlik içermektedir. Güncel iklim senaryoları ve projeksiyonlar, Türkiye'de kuraklık seviyesinde belirli bir artışa işaret etmemekte; aksine yağış miktarlarında artış beklentisi ortaya koymaktadır. Arnavutluk'ta ise sınırlı düzeyde bir kuraklık etkisi öngörülmekle birlikte, bu etkinin operasyonel ve finansal sonuçlar açısından önemli bir etki yaratması beklenmemektedir. 2025 yılı üretimleri bütçelenen üretim miktarlarının üzerinde gerçekleşmiş olup, bu raporun yayınlandığı tarih itibarıyla Arnavutluk'taki 2026 üretimi uzun yıllar ortalamasının üzerinde seyretmektedir. Yapılan projeksiyonlar kapsamında, her iki ülkede de kuraklık kaynaklı bir kâr kaybı öngörülmemekte ve 2030 yılı için hesaplanan finansal etkinin önemlilik eşiğinin altında kalması beklenmektedir. Söz konusu risk, yağış miktarları ve nehir debisi eğilimlerindeki olası değişimler dikkate alınarak ilerleyen dönemlerde yeniden değerlendirilecektir.

Geçiş Riskleri

Başlık	Açıklama	
Risk tanımı	Enerji Politikalarında Değişiklikler: Elektrik fiyatlarına uygulanan tavan fiyat düzenlemeleri nedeniyle enerji santrallerinde kâr kaybı yaşanması. (Gün Öncesi Piyasası Azami Fiyat Limiti Dengeleme ve Uzlaştırma Yönetmeliği kapsamında EPDK Kurul kararlarıyla belirlenmektedir.)	
Değer zincirindeki yeri	Direkt operasyonlar	
Risk kategorisi	Geçiş Riski - Piyasa	
Vade	Kısa Vade	
İş modeli ve değer zincirine etki	Tavan fiyat uygulamaları nedeniyle piyasa değerinin altında kazanç elde edilebilir.	
Strateji ve karar alma süreçlerine etki	Serbest piyasa tahminlerinin belirsizleşmesi, gelir planlamasında daha temkinli hareket edilmesini gerektirir.	
İktimle ilgili geçiş planı / Planlanan aksiyonlar	Elektrik fiyatlarına yönelik düzenlemeler doğrudan kontrol edilebilir olmamakla birlikte, senaryo bazlı gelir simülasyonları yapılması düşünülebilir.	
Finansal durum, finansal performans ve nakit akışlarına etki	Tavan fiyat uygulamaları nedeniyle gelir kaybı, finansal sürdürülebilirliğin riske girmesi, özellikle yüksek sabit maliyetli tesislerde kârlılık eşliğinin altında kalınması gibi durumlar finansal performansı etkileyebilecek potansiyeldedir.	
Dirençlilik ve senaryo analizleri	NGFS senaryoları kullanılarak fiyat düzenlemelerinin uzun vadeli gelir projeksiyonlarına etkisinin değerlendirilmesi ve bu doğrultuda politika riskine karşı dayanıklılığın artırılması hedeflenmektedir.	
Gerçekleşen finansal etki	2024	2025
	-₺206.520.969,49 (2024 yılında tavan fiyat uygulanmasaydı, Ayen Enerji elektrik satış gelirinin bu tutar kadar fazla gerçekleşmiş olması ön görülmüştür.)	- ₺67.820.254,00 (2025 yılında tavan fiyat uygulanmasaydı, Ayen Enerji'nin elektrik satış gelirinin belirtilen tutar kadar fazla gerçekleşeceği öngörülmüştür.)
Öngörülen finansal etkiler	2024	2025
	Enerji politikalarındaki değişiklikler ve tavan fiyat düzenlemeleri nedenli kayıpların senaryo analizleri yüksek belirsizlik ve değişken piyasa durumu nedenleriyle finansallaştırılamamıştır, fakat mevcut finansal etkinin artması yönünde öngörü gerçekleşmemiştir.	Enerji politikalarındaki değişiklikler ve tavan fiyat düzenlemeleri nedenli kayıpların senaryo analizleri yüksek belirsizlik ve değişken piyasa durumu nedenleriyle hesaplanamamıştır.

Geçiş Riskleri

Başlık	Açıklama	
Risk tanımı	Mevzuat değişiklikleri (iletim/dağıtım bedelleri, dengesizlik maliyetleri, tarifeler ve yasal yükümlülükler) ile operasyonel giderlerdeki (tedarik zinciri, bakım, su kullanımı ve orman izin bedelleri) beklenmedik artışların karlılık üzerindeki olumsuz etkileri.	
Değer zincirindeki yeri	Direkt operasyonlar; tedarik zinciri.	
Risk kategorisi	Geçiş riski - Piyasa	
Vade	Orta vade	
İş modeli ve değer zincirine etki	Birim üretim maliyetleri yükseldiğinde kâr marjları daralır. Fiyat artışlarının piyasaya tam yansıtılmadığı durumlarda kârlılık ve rekabet gücü zayıflayabilir. Ayrıca, yüksek sabit maliyetli varlıklarda başa baş (kârlılık) eşiğine yaklaşma riski artabilir.	
Strateji ve karar alma süreçlerine etki	Mevzuat değişiklikleri düzenli olarak izlenir ve uyum gereklilikleri zamanında uygulanır. Sözleşmeler mümkünse fiyat endekslerine bağlanır. Bütçelere tetikleyici eşikler entegre edilir; sapma durumunda otomatik aksiyonlar devreye girer. Bakım ve yedek parça planlaması verimlilik odaklı şekilde planlanır.	
İklimle ilgili geçiş planı / Planlanan aksiyonlar	Aylık tarife/yan hizmet ve iletim/dağıtım model güncellemesi ve bütçeye entegrasyon; tedarikçi çeşitlendirme; koşula bağlı bakım ve planlı duruşların azaltılması; su/orman izin bedellerinin yakın takibi; dengesizlik azaltım programları.	
Finansal durum, finansal performans ve nakit akışlarına etki	İşletme giderleri artışı ve nakit çıkışlarında yükseliş; finansal esneklikte azalma; kar ve zarar üzerinde marj daralması.	
Dirençlilik ve senaryo analizleri	NGFS ve IEA senaryolarında maliyet sürücülerini (girdi fiyatları, bakım, su/orman izinleri, iletim/dağıtım ve dengesizlik) için duyarlılık ve stres testleri; bulguların bütçeye yansıtılması.	
Gerçekleşen finansal etki	2024	2025
	-₺108.153.915 ⁷ (2024 yılında iletim/dağıtım bedelleri, orman izin bedelleri ve işletme giderlerinin artışı nedeniyle etki raporlanmıştır.)	-₺245.283.510 (2025 yılında işletme ve orman izin bedelleri giderlerinin artışı nedeniyle etki raporlanmıştır. İletim ve dağıtım bedellerinde artış görülmediği için eklenmemiştir.)
Öngörülen finansal etkiler	2024	2025
	Bu riske ilişkin öngörüler, mevcut veri seti ve maliyet kalemlerindeki dalgalanma (girdi fiyatları, bakım-onarım, iletim/dağıtım ve dengesizlik bedelleri, su kullanım anlaşmaları ve orman izin bedelleri) nedeniyle yüksek belirsizlik içermektedir. Bu nedenle tek bir nokta tahmini yerine $\pm$ %20 marjı esas alınarak 2030 yılı için yıllık dönem bazında bir etki aralığı sunulmuştur. IEA Net Zero: -₺94.300.505 - -₺141.450.758 NGFS Delayed Transition: -₺93.684.147 - -₺140.526.221 NGFS Current Policies: -₺93.684.147 - -₺140.526.221	Bu riske ilişkin öngörüler, mevcut veri seti ve maliyet kalemlerindeki dalgalanma (girdi fiyatları, bakım-onarım, iletim/dağıtım ve dengesizlik bedelleri, su kullanım anlaşmaları ve orman izin bedelleri) nedeniyle yüksek belirsizlik içermektedir. Bu nedenle tek bir nokta tahmini yerine $\pm$ %20 marjı esas alınarak 2030 yılı için yıllık dönem bazında bir etki aralığı sunulmuştur. IEA Net Zero: -₺206.388.730 - -₺309.583.095 NGFS Delayed Transition: -₺215.943.763 - -₺323.915.645 NGFS Current Policies: -₺215.943.763 - -₺323.915.645

⁷ Çaypınar, Korkmaz ve Mordogan tesisleri hesaplamaları dağıtım tarifesi kullanılarak modellenmiş ve yeniden hesaplanmıştır.

Fırsatlar

Başlık	Açıklama	
Fırsat tanımı	Karbon Piyasası-Karbon Kredisi Satışı: Yenilenebilir üretimden doğan doğrulanmış emisyon azaltımlarının kredilendirilip satılması yoluyla ilave gelir.	
Fırsat kategorisi	Piyasa	
Değer zincirindeki yeri	Direkt operasyonlar	
Vade	Kısa vade	
İş modeli ve değer zincirine etki	Üretim hacmi ve İzleme, Raporlama ve Doğrulama (İRD, MRV) kapasitesine bağlı yeni gelir kalemi; ESG konumlanmasına katkı.	
Strateji ve karar alma	Metod seçimi, İzleme, Raporlama ve Doğrulama (İRD, MRV) ve tescil planı; ileri tarihli satış kararları.	
Dirençlilik ve senaryo analizleri	NGFS ve IEA karbon fiyat projeksiyonları kullanılarak fiyat, hacim ve kur değişkenleri bazında analiz edilmiştir. Piyasa koşullarının bozulması ve düzenleyici belirsizlik senaryoları altında elde edilebilecek gelir aralığı modellenmiştir.	
Gerçekleşen finansal etki	2024	2025
	2024'te karbon kredisi satış geliri finansal önemlilik eşiğinin altında kaldığından raporlamaya dahil edilmemiştir.	2025'te karbon kredisi satış geliri finansal önemlilik eşiğinin altında kaldığından raporlamaya dahil edilmemiştir.
Öngörülen finansal etkiler ⁸	2024	2025
	Mevcut portföydeki tesislerin 2024-2042 dönemi boyunca birikimli kredilendirilebilir emisyon azaltım kapasitesi 3.943.268 tCO₂ olarak hesaplanmış olup, fırsata ait finansal etki senaryo bazlı karbon fiyatı modelleri birleştirilerek, 2042 yılına kadar çıkarılıp satılabilecek kredi hacminden doğacak toplam gelir ve 2024 yılı ortalama dolar kuru kullanılarak hesaplanmıştır. Model kaynaklı belirsizlikler nedeniyle tek değer yerine ±%20 marjı uygulanarak etki aralığı sunulmuştur. Grup'un farklı senaryolara göre karbon kredilerinden elde etmesi ön görülen gelir aşağıda yer almaktadır⁹. IEA Net Zero: ₺245.403.759-₺368.105.639 NGFS Delayed Transition: ₺221.570.268-₺332.355.402 NGFS Hot House World/Current Policies: ₺221.570.268-₺332.355.402	Mevcut portföydeki tesislerin 2026-2042 dönemi boyunca birikimli kredilendirilebilir emisyon azaltım kapasitesi 3.523.068 tCO₂ olarak hesaplanmış olup, fırsata ait finansal etki senaryo bazlı karbon fiyatı modelleri birleştirilerek, 2042 yılına kadar çıkarılıp satılabilecek kredi hacminden doğacak toplam gelir ve 2025 yılı ortalama dolar kuru kullanılarak hesaplanmıştır. Model kaynaklı belirsizlikler nedeniyle tek değer yerine ±%20 marjı uygulanarak etki aralığı sunulmuştur. Grup'un farklı senaryolara göre karbon kredilerinden elde etmesi ön görülen gelir aşağıda yer almaktadır. IEA Net Zero: ₺264.561.108- ₺396.841.662 NGFS Delayed Transition: ₺238.771.282 - ₺358.156.923 NGFS Hot House World/Current Policies: ₺238.771.282 - ₺358.156.923

⁸ Finansal etki, her yıl için belirlenen karbon fiyatı üzerinden hesaplanmıştır. Karbon fiyatı, IEA Net Zero (IEZ) senaryosu çerçevesinde Ecosystem Marketplace tarafından yayımlanan 2025 yılı raporunda yer alan 2,67 USD/tCO₂ değeri 2026 baz yılı fiyatı olarak alınmış ve beşer yıllık periyotlarla 1 USD artış öngörülerek modellenmiştir. Kötümser senaryolarda (NGFS Delayed Transition ve NGFS Hot House World/Current Policies) ise IEA Net Zero fiyatlarının %10 düşüş göstereceği varsayılmıştır. Kredilendirilebilir azaltım miktarları, her tesisin kredi periyodu sona erdiği yıldaki kısmi aktif süre oranında hesaplanmıştır. 2025 yılı ortalama dolar kuru ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) aracılığıyla 39,5095 TL/USD olarak alınmıştır.

⁹ Yıl bazlı gelir projeksiyonuna ve daha güvenilir finansal modellemeye olanak sağlaması amacıyla karbon kredi modeli bir önceki yıla göre iyileştirilerek güncellenmiştir. Önceki modelde toplam kredi periyodu süresince üretilen kümülatif tCO₂ üzerinden tek bir değer hesaplanmaktayken, güncellenen modelde her takvim yılı için ayrı fiyatlandırma yapılarak hesaplama gerçekleştirilmiştir. İlgili hesaplama yöntemine göre bir önceki dönemde sunulan veriler revize edilmiştir. 2024 TSRS Raporundaki diğer kalemlerle tutarlı olması adına, hesaplama 2024 yılı ortalama dolar kuru kullanılmıştır.

Fırsatlar

Başlık	Açıklama	
Fırsat tanımı	Yenilenebilir Enerji Sertifikaları-I-REC Satışı: Üretilen yeşil elektriğin I-REC vb. sertifikalara çevrilerek döviz bazlı gelir yaratması.	
Fırsat kategorisi	Ürün ve Hizmetler	
Değer zincirindeki yeri	Direkt operasyonlar	
Vade	Uzun vade	
İş modeli ve değer zincirine etki	Portföyden ek gelir; kurumsal alıcılarla uzun dönemli sözleşme/PPA sinerjisi.	
Strateji ve karar alma	I-REC kayıt ve izleme; hedef pazarlarda talep-fiyat takibi; kur politikası.	
Dirençlilik ve senaryo analizleri	Fırsatın finansal etkisi; sertifika fiyatı, döviz kuru ve üretim hacmi değişkenleri esas alınarak modellenmiştir. Fiyat düşüşü ve üretim daralması senaryoları altında elde edilebilecek gelir aralığı stres testi ile test edilmiştir.	
Gerçekleşen finansal etki	2024	2025
	2024 döneminde gerçekleşmiş I-REC geliri bulunmamaktadır.	2025 döneminde gerçekleşmiş I-REC geliri bulunmamaktadır.
Öngörülen finansal etkiler	2024	2025
	Mevcut portföydeki tesislerin kredilendirilebilir dönemlerinin sona ermesini takiben, üretimin I-REC sistemine geçişi ile oluşacak sertifika satış geliridir. I-REC fiyat belirsizliği nedeniyle tek değer yerine $\pm$%20 marjı kullanılarak etki aralığı raporlanmıştır. Grup'un farklı senaryolara göre karbon kredilerinden elde edilmesi öngörülen gelir aşağıda yer almaktadır. IEA Net Zero: ₺72.360.042-₺108.540.063 NGFS Delayed Transition: ₺72.360.042-₺108.540.063 NGFS Hot House / Current Policies: Önemli tutarda bir gelir sağlanmayacağı öngörülmüştür.	Mevcut portföydeki tesislerin kredilendirilebilir dönemlerinin sona ermesini takiben, üretimin I-REC sistemine geçişi ile oluşacak sertifika satış geliridir. I-REC fiyat belirsizliği nedeniyle tek değer yerine $\pm$%20 marjı kullanılarak etki aralığı raporlanmıştır. Grup'un farklı senaryolara göre karbon kredilerinden elde edilmesi öngörülen gelir aşağıda yer almaktadır. IEA Net Zero: ₺55.188.409 - ₺82.782.613 NGFS Delayed Transition: ₺55.188.409 - ₺82.782.613 NGFS Hot House / Current Policies: Önemli tutarda bir gelir sağlanmayacağı öngörülmüştür.

Fırsatlar

Başlık	Açıklama	
Fırsat tanımı	YEKDEM (yenilenebilir enerji destek mekanizmaları): Gelir dalgalanmalarının azaltılması ve nakit akışlarının öngörülebilirliği.	
Fırsat kategorisi	Enerji Kaynağı	
Değer zincirindeki yeri	Direkt operasyonlar	
Vade	Kısa vade	
İş modeli ve değer zincirine etki	Gelir stabilizasyonu; borçlanma kapasitesi ve sermaye maliyeti üzerinde olumlu etki.	
Strateji ve karar alma	Destek süresi ve endeksleme parametrelerine göre gelir simülasyonu.	
Dirençlilik ve senaryo analizleri	Üretim hacmi, endeksleme ve kur parametrelerine duyarlılık; politika değişikliği risklerine karşı stres testleri.	
Gerçekleşen finansal etki	2024	2025
	2024'te YEKDEM kapsamındaki Akbük II ve Çaypınar tesislerinde YEKDEM kaynaklı gelir ₺419.212.773 olarak kaydedilmiştir	2025'te YEKDEM kapsamındaki Akbük II ve Çaypınar tesislerinde YEKDEM kaynaklı gelir ₺482.318.555,86 olarak kaydedilmiştir.
Öngörülen finansal etkiler	2024	2025
	YEKDEM kapsamındaki Akbük II ve Çaypınar tesislerinin YEKDEM kaynaklı toplam geliri esas alınarak, her iklim senaryosunun üretim miktarı üzerindeki etkisi gözetilerek hesaplanmış ve hesaplamalarda 2024 yılı ortalama kuru kullanılmıştır. Yüksek belirsizlik nedeniyle tek değer yerine $\pm$ %20 marjı kullanılarak etki aralığı sunulmuştur. Grup'un farklı senaryolara göre 2025 yılından başlayarak 2030 yılı sonuna kadar YEKDEM'den elde etmeyi ön gördüğü toplam gelir aşağıda yer almaktadır. IEA Net Zero: ₺1.469.793.207-₺2.204.689.810 NGFS Delayed Transition: ₺1.469.793.207-₺2.204.689.810 NGFS Hot House / Current Policies: ₺1.469.793.207-₺2.204.689.810	YEKDEM kapsamındaki Akbük II ve Çaypınar tesislerinin YEKDEM kaynaklı toplam geliri esas alınarak, her iklim senaryosunun üretim miktarı üzerindeki etkisi gözetilerek hesaplanmış ve hesaplamalarda, 2025 ortalama kuru kullanılmıştır. Yüksek belirsizlik nedeniyle tek değer yerine $\pm$ %20 marjı kullanılarak etki aralığı sunulmuştur. Grup'un farklı senaryolara göre 2030 yılı sonuna kadar YEKDEM'den elde etmeyi ön gördüğü toplam gelir aşağıda yer almaktadır. IEA Net Zero: ₺1.298.359.248 - ₺1.947.538.873 NGFS Delayed Transition: ₺1.298.359.248 - ₺1.947.538.873 NGFS Hot House / Current Policies: ₺1.298.359.248 - ₺1.947.538.873

Finansal Durum, Finansal Performans ve Nakit Akışına Etki

Grup'un önemlilik eşiğini aşan ve "Risk Tabloları" bölümünde detaylandırılan riskleri, finansal durum, finansal performans ve nakit akışları üzerinde hem mevcut hem de öngörülen etkiler yaratmaktadır. Bu etkilerin yansıdığı başlıca konsolide finansal tablo kalemleri Hasılat, Satışların Maliyeti, Genel Yönetim Giderleri ve Nakit Akışı'dır.

Kuraklık, su stresi ve kronik düzensiz yağış riski, Hasılat kalemi üzerinde etki yaratmaktadır, ancak "Risk Tabloları'nda" özetlendiği üzere beklentilerin kuraklığın aksini göstermesi ve 2026 mevcut üretiminin uzun yıllar ortalamasının üzerinde gerçekleşmesi nedeniyle söz konusu riskin önemli bir mali tablo etkisi bulunmamaktadır.

Enerji politikalarındaki değişiklik riski, özellikle tavan fiyat düzenlemeleri, piyasa değerinin altında kazanç elde edilmesine yol açarak Hasılat kalemini doğrudan etkilemektedir.

Mevzuat değişikliği riski (iletim/dağıtım bedelleri, dengesizlik maliyetleri, tarifeler ve yasal yükümlülükler) ile operasyonel giderlerdeki (tedarik zinciri, bakım, su kullanımı, orman izin bedelleri) beklenmedik artışlar, Satışların Maliyeti ve Genel Yönetim Giderleri kalemlerini yükselterek kâr marjlarını daraltmaktadır.

Karbon kredisi satışına ilişkin fırsat, Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler kalemine katkı sağlama potansiyeline sahiptir.

Benzer şekilde, yenilenebilir enerji sertifikası I-REC satışına ilişkin fırsat mali tablolarda Esas Faaliyetlerden Diğer Gelirler kalemine etki edecektir.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarını Destekleme Mekanizması YEKDEM kapsamındaki fırsat, Hasılat kalemine katkı sağlamaktadır.

Tüm risklerin ve fırsatların birleşik net etkisi, dönemsel olarak Nakit ve Nakit Benzerleri kaleminin seviyesini doğrudan etkileyebilecek olup, bu kalem Grup'un genel nakit akışı üzerindeki nihai sonucu yansıtmaktadır.

İş Modeli ve Değer Zincirine Etki

Grup'un iş modeli ve değer zinciri üzerindeki sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı etkilerin değerlendirilmesi, bağımlılık ve etki çalışması kapsamında yürütülmektedir. Bu çalışma kapsamında her raporlama döneminde, kaynaklara olan bağımlılıklar üzerinden fiziksel ve geçiş riskleri değerlendirilmekte; bu bağımlılıkların iş modeli üzerindeki etkisi stratejik açıdan analiz edilmektedir. Grup'un enerji üretim faaliyetleri çeşitli doğal, teknik, finansal ve idari bağımlılıklar içermektedir. Doğal kaynaklara bağımlılık kapsamında; RES tesisleri rüzgâr hızları ve rejimi değişikliklerine duyarlıdır. GES tesisleri kapsamında ise güneşlenme süresi ve yoğunluğuna bağlıdır; bulutluluk ve tozlanma gibi faktörler üretim performansını olumsuz etkileyebilir. HES tesisleri ise nehir debisi, yağış rejimi ve mevsimsellik gibi hidrolojik döngü unsurlarına bağımlıdır.

İklim ve hava olaylarına bağımlılık da önemli bir unsurdur; ekstrem hava olaylarının üretim ve tesis altyapısı üzerindeki olası etkileri, tanımlanan bağımlılıklar doğrultusunda Risk Tabloları bölümünde ayrıntılı olarak değerlendirilmektedir. Fiziksel altyapıya bağımlılıklar arasında, üretilen elektriğin ulusal şebekeye aktarılabilmesi için gerekli iletim ve dağıtım altyapısının kritik önemi bulunmaktadır. Bu bağlamda Grup, iletim şebekesine ve bölgesel dağıtım şirketlerine doğrudan bağımlıdır. Yenilenebilir enerji kapasitesinin hızla artmasıyla birlikte şebeke bağlantı önceliklendirmesi ve kapasite kısıtları giderek daha belirleyici bir risk unsuru haline gelmektedir. Regülasyonlar ve politikalara bağımlılık açısından, yenilenebilir enerji destek mekanizmaları (YEKDEM), karbon vergileri, lisans ve izin süreçleri gibi düzenleyici sistemler Grup faaliyetlerinin sürekliliği için belirleyici rol oynamaktadır.

Tedarik zinciri bağımlılığı; türbin, panel, inverter ve trafo gibi ekipmanların üretimi ve bakımı için dış kaynaklara duyulan ihtiyacı kapsamaktadır. Grup, rüzgar santrallerinin periyodik bakım ve arıza onarımları için Suzlon ve Vestas gibi uluslararası servis sağlayıcılarla çalışmaktadır. İklim değişikliğinin yol açtığı aşırı hava olaylarının artmasıyla birlikte bakım ihtiyacının yoğunlaşması, bu tedarikçilere erişimin kritikliğini artırmaktadır. İnsan kaynağı ve teknik uzmanlık bağımlılığı kapsamında, proje geliştirme, işletme ve bakım süreçleri

için teknik mühendislik uzmanlığı kritik öneme sahiptir.

Son olarak, finansal bağımlılıklar; yüksek başlangıç yatırım maliyetleri nedeniyle uzun vadeli finansman kaynaklarına, teşviklere ve kredi erişimine duyulan ihtiyacı kapsamaktadır.

Bağımlılık analizinin yanı sıra Grup, kendi operasyonlarının değer zinciri boyunca yarattığı etkileri de değerlendirmektedir. HES tesislerinde su, enerji üretimine dahil edildikten sonra mevzuata uygun biçimde alıcı ortama iade edilmekte; baraj gölü ve nehir rejimi üzerindeki hidrolojik etkiler düzenli olarak izlenmektedir. RES tesislerinde türbinlerin kuş ve yarası popülasyonları üzerindeki olası etkileri de benzer şekilde izlenmekte olup, bu kapsamda Çaypınar sahasında yürütülen çalışmaya Risklerin İzlenmesi ve Yönetilmesi bölümünde yer verilmiştir. Tesis inşaat ve operasyon süreçlerinde arazi kullanımı, toprak bütünlüğü ve yerel ekosistemler üzerindeki etkiler çevresel etki değerlendirme (ÇED) süreçleriyle yönetilmekte; tespit edilen ihlal sayısı sıfır olarak sürdürülmektedir.

Strateji ve Karar Almaya Etki

Ayen Enerji, düşük karbonlu ekonomiye geçiş sürecini stratejik karar alma süreçlerinin merkezine yerleştirmektedir. Grup, ayrı ve resmi bir "iklim geçiş planı" belgesi yayımlamamakla birlikte, geçişe yönelik stratejik yaklaşımını; tamamı yenilenebilir kaynaklardan oluşan üretim portföyünü koruma ve geliştirme hedefi, mevcut tesislerde kapasite artışı ve modernizasyon yatırımları, tesis rehabilitasyonları, enerji depolama ve dijitalleşme gibi yenilikçi teknolojilerin operasyonel süreçlere entegrasyonuna yönelik planlamalar ile fiziksel iklim risklerine karşı yürütülen adaptasyon çalışmaları (bkz. Dirençlilik) üzerinden somutlaştırmaktadır.

Geçiş sürecine yönelik planlanan aksiyonlara İklim Geçiş Planı bölümünde yer verilmektedir.

Yatırımlar

Ayen Enerji Grubu, yenilenebilir enerji portföyünü optimize etmek ve verimliliği artırmak amacıyla 2025 yılında mevcut tesislerinde kapasite artışı ve modernizasyon çalışmalarına odaklanmıştır.

Devam Eden ve Tamamlanan Yatırımlar

Akbük RES Kapasite Artışı: Akbük RES'te mevcut kurulu güce ilave olarak EPDK tarafından onaylanan 6 MWe kapasite artışı yatırımına izin süreçleri tamamlandıktan sonra başlanması planlanmaktadır. Söz konusu yatırım için gerekli olan türbin tedariki ve inşaat süreçlerine ilişkin planlamalar, Grup'un stratejik hedefleri doğrultusunda sürdürülmektedir.

Korkmaz RES Kapasite Artışı: Korkmaz RES için EPDK'dan alınan izinler çerçevesinde 6 MWe ek kapasite artışı hedeflenmektedir. Bu yatırım, bölgedeki rüzgar verimliliğinden maksimum düzeyde faydalanılmasını amaçlamaktadır. Gerekli yasal süreçlerin tamamlanmasına müteakip ilave türbin yatırım çalışmalarına başlanması planlanmaktadır.

Portföy Değişiklikleri ve Devir İşlemleri

Yamula Barajı ve HES Devri: Grup'un önemli varlıklarından biri olan Kayseri Elektrik Üretim San. ve Tic. A.Ş. bünyesindeki Yamula HES, 20 yıllık işletme hakkı süresinin dolması nedeniyle 30 Temmuz 2025 tarihi itibarıyla Elektrik Üretim A.Ş.'ye (EÜAŞ) devredilmiştir. Bu devir işlemi, Grup'un 2025 yılı toplam üretim rakamlarına ve operasyonel hacmine yansımıştır.

Akbük II RES Lisans Güncellemesi: Daha önce planlanan Akbük II RES kapasite artış projesinden, yapılan teknik ve ekonomik değerlendirmeler sonucunda vazgeçilmiş ve ilgili 6 MWe kapasite artış hakkı EPDK'ya iade edilerek lisans tadili tamamlanmıştır.

Dirençlilik

Grup'un iş modeli, düşük karbonlu enerji dönüşümünü merkezine alan, yenilenebilir enerji üretimine dayalı, uzun vadeli ve esnek bir yapı üzerine inşa edilmiştir. Hem Türkiye'de hem yurt dışında yer alan toplam 412,42 MWe kurulu güce sahip rüzgar, güneş ve hidroelektrik santrallerle, fosil yakıtlardan bağımsız bir üretim portföyüne sahiptir (Temmuz 2025 sonrası 312,42 MWe)¹⁰.

Bu yapı, Grup'u karbon fiyatlama, emisyon düzenlemeleri ve sürdürülebilir finansmana erişim gibi politika değişikliklerine karşı doğal bir koruma mekanizmasıyla donatmaktadır. İklim değişikliğinin neden olduğu fiziksel risklere karşı dirençliliği güçlendirmek amacıyla, iklim senaryolarına dayalı çalışmalar, üretim verilerinin iklimle ilişkili değişkenlere duyarlılığı ve şebeke arz-talep dengesine etkiler gibi parametreler analiz edilmekte ve operasyonel stratejilere entegre edilmektedir.

Dirençlilik değerlendirmesi, Rehberlik Kaynakları bölümünde belirtilen Net Zero 2050 (IEA), Gecikmeli Dönüşüm (NGFS Delayed Transition) ve Sıcak Dünya (NGFS Hot House World - Current Policies) senaryoları esas alınarak, Risk/Fırsat Çalışması Vade Tanımlaması bölümünde verilen kısa, orta ve uzun vadeli zaman dilimlerinde gerçekleştirilmiştir. Değerlendirmeye dahil edilecek risk ve fırsatların belirlenmesinde ise Önemlilik bölümünde verilen kriterler esas alınmıştır.

Senaryo analizinde kullanılan kilit varsayımlar; iklim politikaları, makroekonomik trendler, ulusal/bölgesel düzeydeki değişkenler, enerji kullanımı ve çeşitliliği ile teknolojiye gelişmeler kategorilerinde her bir senaryo için ayrı ayrı ele alınmış olup, söz konusu varsayımlara İklim Senaryo Analizleri bölümünde ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Grup'un stratejisini ve iş modelini iklim değişikliğine uyarlama kapasitesi, kısa, orta ve uzun vadede farklı boyutlarda değerlendirilmektedir.

Kısa vadede, senaryo analizinde belirlenen olası etkilere karşılık verebilmek açısından mevcut finansal kaynakların erişilebilirliği ve finansal esnekliğin korunması önem taşımaktadır.

¹⁰ Yamula Barajı'nın işletme süresi 20 yıl olup, imtiyaz sözleşmesi süresi sonu olan 30 Temmuz 2025 tarihi itibarı ile ilgili varlıklar Elektrik Üretim A.Ş.'ye devredilmiştir.

Grup'un coğrafi ve teknolojik açıdan çeşitlendirilmiş üretim portföyü ile YEKDEM kapsamındaki öngörülebilir ve istikrarlı gelir yapısı, söz konusu finansal esnekliği desteklemektedir. Grup'un yatırım kredilerinin önemli bir bölümünün geri ödenmiş olması ve yatırımların yarattıkları nakit akışlarıyla kendi finansman yükümlülüklerini karşılayabilen yapısı, Grup'un güçlü finansal yapısını ve yüksek kredibilitesini destekleyen unsurlar arasında yer almaktadır. Devam eden kredi yükümlülüklerinin de projelerin operasyonel nakit yaratma kapasitesiyle uyumlu bir şekilde sürdürülebilir olması, Grup'un ilave finansman kaynaklarına erişim kabiliyetini ve finansal esnekliğini güçlendirmektedir.

Orta vadede, mevcut varlıkların verimliliğinin artırılması ve kapasitelerinin genişletilmesi yönünde adımlar atılmakta olup, mevcut dönemde yapılan yatırımların detayları Yatırımlar bölümünde verilmektedir. Varlıkların yeniden konuşlandırılması veya hizmet dışı bırakılması ise mevcut dönem itibarıyla değerlendirme gündeminde yer almamaktadır.

Uzun vadede ise, iklimle ilgili azaltım, adaptasyon ve dirençlilik fırsatlarına yönelik mevcut ve planlanan yatırımların Grup'un iş modelini ve değer zincirini zaman içinde destekleyici yönde etkilemesi beklenmektedir. Genel olarak, Grup'un iş modeli sürdürülebilirlik risklerine karşı dirençli bir yapı sergilemekte olup, bu yapının teknolojik yatırımlar, finansal esneklik ve veri temelli karar alma süreçleriyle sürekli olarak desteklenmesi hedeflenmektedir.

İklim değişikliğine bağlı risklerin etkilerini azaltmak ve operasyonel dayanıklılığı güçlendirmek amacıyla Sürdürülebilirlik Komitesi liderliğinde çeşitli iyileştirme ve uyum aksiyonları hayata geçirilmektedir.

Fiziksel iklim risklerine karşı üretim sürekliliğini desteklemek amacıyla eyleme geçirilen kapasite artış projeleri, kaynak verimliliğini maksimize etmeye yönelik somut adımlar olarak öne çıkmaktadır. Bununla birlikte, çevresel ayak izini dengeleme hedefi doğrultusunda Ankara-Kızılcahamam'da tahsis edilen 1.505 dekarlık orman koruma alanında yürütülen ağaçlandırma faaliyetleri, şirketin ekosistem koruma odaklı risk azaltım stratejisini yansıtmaktadır.

Dirençlilik

Fiziksel risklere karşı finansal dayanıklılığın güçlendirilmesi amacıyla, Grup'un santral varlıkları Geniş Kapsamlı Makine Sigortası (Comprehensive Machinery Insurance, CMI) sigorta poliçeleriyle güvence altına alınmaktadır. Söz konusu poliçeler kapsamında makine kırılması, kâr kaybı ve üçüncü şahıs sorumluluğunun yanı sıra sel, yangın ve deprem gibi doğa olaylarından kaynaklanabilecek zararlar da teminat altına alınmakta olup, bu yapı sayesinde kar kaybının bir kısmı da dahil olmak üzere iklim ve doğa kaynaklı fiziksel risklerin önemli bir bölümü sigorta yoluyla bertaraf edilmektedir.

Geçiş risklerinin yönetimi kapsamında ise uluslararası standartlar ve yasal yükümlülükler yakından takip edilmekte; yenilenebilir enerji varlıklarından elde edilen karbon kredileri, gelecekteki karbon fiyatlandırması gibi piyasa risklerine karşı stratejik bir finansal araç olarak değerlendirilerek Ayen Enerji'nin iklim değişikliğine karşı dayanıklılığı artırılmaktadır.

İklim Geçiş Planı

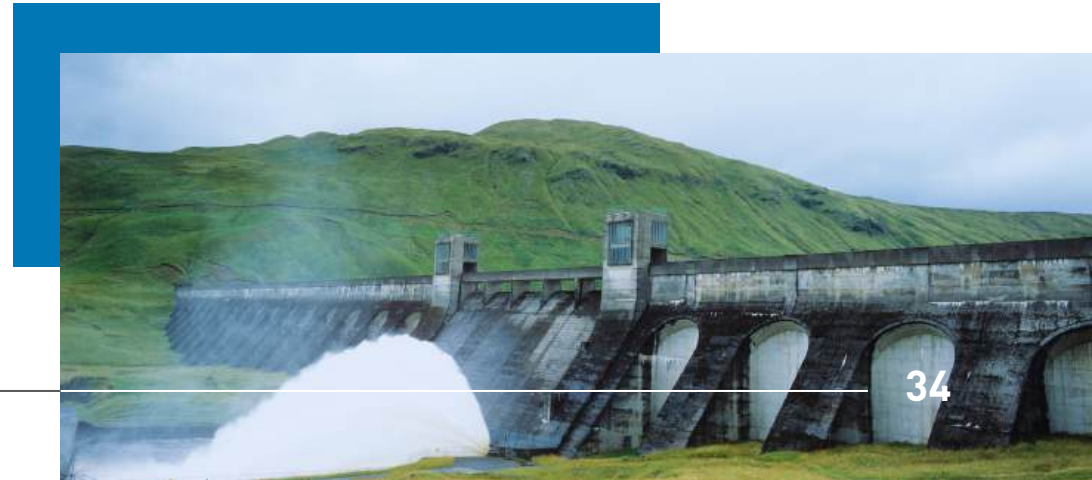
Grup'un iklim geçiş planı, iklimle ilişkili risk ve fırsatlara verilen stratejik karşılığın bir uzantısı olarak, mevcut portföyün dirençliliğinin artırılmasına ve düşük karbonlu ekonomiye uyum sürecinde yeni gelir kalemlerinin değerlendirilmesine yönelik aksiyonları kapsamaktadır. Bu kapsamda öngörülen aksiyonlar, doğrudan operasyonel süreçlere yönelik adaptasyon çalışmaları ile fırsata dönük stratejik değerlendirmeler olmak üzere iki eksenle ele alınmaktadır. Geçiş planının geliştirilmesinde kullanılan kilit varsayımlar, Grup'un üç iklim senaryosu (Net Sıfır 2050, Gecikmeli Dönüşüm, Sıcak Dünya) esas alınarak yürütülen dirençlilik değerlendirmesindeki varsayımlarla uyumlu olacak şekilde değerlendirilmiştir.

Fiziksel ve geçiş risklerine yönelik olarak, hidrolojik verilerin izlenmesine devam edilmesi ve senaryo bazlı üretim planlamasının geliştirilmesi amaçlanmakta; bu doğrultuda portföy çeşitlendirmesi yoluyla risk dağılımının desteklenmesi ve kritik dönemlere yönelik bakım-onarım programlarının esnek bir yapıda sürdürülmesi öngörülmektedir. Enerji politikalarındaki değişikliklere ve tavan fiyat uygulamalarına ilişkin olarak, söz konusu

düzenlemelerin doğrudan kontrol edilebilir nitelikte olmaması nedeniyle senaryo bazlı gelir simülasyonlarının geliştirilmesi değerlendirilmektedir. Mevzuat değişiklikleri ile operasyonel giderlerdeki artışlardan kaynaklanabilecek risklere yönelik olarak ise; tarife, iletim/dağıtım modellerinin periyodik olarak güncellenerek bütçe süreçlerine dahil edilmesi, tedarikçi çeşitlendirmesine gidilmesi, koşula bağlı bakım uygulamaları yoluyla planlı duruşların sınırlandırılması, su ve orman izin bedellerinin yakından takip edilmesi ile dengesizlik azaltımına yönelik çalışmaların sürdürülmesi gibi aksiyonların uygulanması planlanmaktadır.

İklimle ilişkili fırsatlara yönelik olarak, karbon piyasası kapsamındaki karbon kredisi satışı fırsatına ilişkin uygun metodolojinin seçilmesi, İzleme, Raporlama ve Doğrulama (IRD, MRV) süreçlerinin yürütülmesi ve tescil planının oluşturulması ile ileri tarihli satış kararlarının değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Yenilenebilir enerji sertifikaları (I-REC) fırsatı bakımından, sertifika kayıt ve izleme süreçlerinin takip edilmesi, hedef pazarlarda talep ve fiyat gelişmelerinin izlenmesi ile kur politikasına ilişkin değerlendirmelerin sürdürülmesi hedeflenmektedir. YEKDEM kapsamındaki fırsata ilişkin olarak ise, destek süresi ve endeksleme parametreleri esas alınarak gelir simülasyonlarının geliştirilmesine devam edilmesi planlanmaktadır.

Yukarıda yer verilen adaptasyon ve fırsat odaklı aksiyonlar için ayrı bir kaynak tahsisi öngörülmemekte olup, söz konusu faaliyetler Grubun öz kaynakları ile finanse edilmektedir.



Risk Yönetimi

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar, Sürdürülebilirlik Komitesi'ne bağlı Alt Çalışma Grubu tarafından düzenlenen çalıştaylarda belirlenir. Bu süreçte, hem iç hem de TSRS 2'nin Ek B Uygulama Rehberi'nde yer alan yönlendirmeler ve NGFS ve IEA iklim senaryo çerçeveleri dahil olmak üzere dış kaynaklardan gelen veriler kullanılır. Risklerin belirlenmesi aşamasında iklimle ilgili senaryo analizinden de bilgi girdisi olarak yararlanılmış; ilgili senaryolar çerçevesinde oluşması değerlendirilen gereklilikler ve gelişmeler, çalıştaylarda risklerin tanımlanmasına katkı sağlamıştır. Çalıştaylar ve masa başı çalışmalar kapsamında öncelikle geniş kapsamlı bir uzun liste oluşturulmakta; bu listede sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı tüm potansiyel risk ve fırsatlar, sektörel ve coğrafi kapsam gözetilmeksizin bir araya getirilmektedir. Uzun listede yer alan konular, ilgili çalıştaylarda alanlarında yetkin Ayen Enerji personelinin katılımıyla Grup'un faaliyet yapısı ve önem düzeyi dikkate alınarak değerlendirilmekte; bu değerlendirme sonucunda kısa liste oluşturulmaktadır. Kısa listeye alınan risk ve fırsatlar aşağıda açıklanan olasılık-etki matrisi üzerinden puanlanarak önceliklendirilmektedir. Fırsatların tespit edilmesi, değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesinde de aynı süreç uygulanmakta olup, iklimle ilgili fırsatların belirlenmesinde de senaryo analizlerinden gerektiği ölçüde yararlanılmaktadır.

Tanımlanan riskler, olasılık ve etki kriterlerine göre bir risk matrisi üzerinde değerlendirilir. Finansal etki önemliliği, Önemlilik bölümünde tanımlanmıştır. Bu analiz sonucunda en yüksek puana sahip riskler "öncelikli riskler" olarak belirlenir ve Yönetim Kurulu'nun onayına sunulur. Öncelikli olarak belirlenen sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili riskler, Alt Çalışma Grubu ve Sürdürülebilirlik Komitesi kararları aracılığıyla Grup'un risk envanterine dahil edilerek diğer finansal ve operasyonel risklerle birlikte değerlendirilir; Üst yönetim, Sürdürülebilirlik Komitesi'nde temsil edilmekte ve ilgili tüm çalıştaylara katılmakta olup, söz konusu değerlendirmeler komite toplantı tutanakları ve yarıyıl raporları ile belgelenerek Yönetim Kurulu'na raporlanmaktadır. Bu risklere yönelik azaltım ve uyum stratejileri, yıllık stratejik planlama ve bütçeleme süreçlerine girdi sağlar. Önemlilik eşiğinin altında kalan risk ve fırsatlar ise izlemeden çıkarılmamakta; ilgili iklim senaryoları ve piyasa beklentileri doğrultusunda yıllık risk ve fırsat değerlendirme döngüleri kapsamında yeniden ele alınmaktadır.

Risk ve Fırsatların Analizi

Önemlilik

İklim ve sürdürülebilirlik kaynaklı risk ve fırsatların nicel değerlendirmesinde tutarlılık ve karşılaştırılabilirlik sağlamak amacıyla finansal önemlilik eşiği analitik bir ölçüt olarak benimsenmiştir. Vergi öncesi net dönem kârının %5'ini aşan etkiler "önemli finansal etki" olarak tanımlanmış olup bu eşik, 2025 yılı için ₺40.034.868 (2024 yılı: ₺89.977.681) olarak belirlenmiştir. Söz konusu kriter aracılığıyla finansal açıdan belirleyici nitelikteki risk ve fırsatlar sistematik biçimde ayrıştırılmakta; riskler öncelikli olarak finansal etki büyüklüğü ve büyüme üzerindeki potansiyel yansımaları esas alınarak önceliklendirilmektedir.

Belirlenen eşik değerin altında kalan risk ve fırsatlar, "Strateji" bölümünde Net Sıfır Emisyon 2050 (NZE), Gecikmeli Dönüşüm (Delayed Transition) ve Mevcut Politikalar -Sıcak Dünya (Hot House World -Current Policies) senaryoları çerçevesinde kısa, orta ve uzun vadeli perspektiften ele alınmıştır.

Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili fırsatlar ise, iklim değişikliğine uyum sağlama, düşük karbonlu ekonomiye geçiş ve çevresel-sosyal beklentilere yanıt verme süreçlerinde Grup için yeni değer yaratma potansiyeli taşıyan gelişmeler olarak ele alınmaktadır. Tıpkı riskler gibi fırsatlar da finansal etki büyüklüğüne ve stratejik önceliğe göre kategorize edilmektedir.

Finansal Etki Derecesi	Vergi Öncesi Kâra Etki
Düşük	%1-2
Orta	%2-5
Yüksek	%5 ve üzeri

Çalışma Metodolojisi

Grup, sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatların şirket faaliyetleri, finansal performans ve stratejik hedefler üzerindeki potansiyel etkilerini değerlendirmek amacıyla senaryo temelli bir modelleme yaklaşımı benimsemektedir. Modelleme sürecinde, operasyonel veriler ve varlık envanteri (özellikle hidroelektrik santrallerin fizibilite çalışmalarında kullanılan uzun yıllara dayanan hidrolojik veri setleri), TSRS 2'nin Ek B Uygulama Rehberi'nde yer alan yönlendirmeler ile NGFS ve IEA tarafından geliştirilen iklim senaryo çerçeveleri temel girdi kaynakları olarak kullanılmaktadır.

Modelleme, NGFS ve IEA temelli üç senaryo (Net Sıfır 2050, Gecikmeli Dönüşüm, Sıcak Dünya - Mevcut Politikalar) esas alınarak gerçekleştirilmekte; her bir senaryonun geçiş riski ve fiziksel risk düzeyine ilişkin varsayımları, riskin niteliğinin, olasılığının ve büyüklüğünün belirlenmesinde girdi sağlamaktadır. Bu çerçeve, aşağıda yer alan risk sınıflandırması, olasılık ve etki matrisleri aracılığıyla somutlaştırılmaktadır.

Geçiş Riski	Fiziksel Risk
Yasal	Akut
Teknoloji	Kronik
Piyasa	
İtibar	

Olasılık Sınıflandırmaları

Olasılık	Tekrarlayan Riskler
Neredeyse Kesin	Yılda birkaç kez meydana gelebilir ve/veya büyük olasılıkla gerçekleşir - olasılık %90'dan fazla
Muhtemel	Yılda yaklaşık bir kez ortaya çıkabilir ve/veya gerçekleşme olasılığı %50 - %90
Mümkün	10 yılda bir ortaya çıkabilir ve/veya gerçekleşme olasılığı düşük ama göz ardı edilemez - olasılık %50'nin altında ancak yine de oldukça yüksek
Olasılığı Düşük	10 ila 25 yıl içinde bir kez ortaya çıkabilir ve/veya olasılığı düşük ancak göz ardı edilemez - olasılık düşük ama sıfırdan belirgin şekilde büyük
Nadir	Önümüzdeki 25 yıl içinde gerçekleşmesi olası değildir ve/veya önemsiz - olasılık çok küçük, neredeyse sıfır

Etki Sınıflandırmaları

Olasılık	Tekrarlayan Riskler
Çok Büyük	Şirketin finansal yapısı, pazar konumu ve/veya itibarı üzerinde belirleyici derecede etkisi olabilecek çok büyük ölçekli finansal etki
Büyük	Şirketin geliri, düzenleyici yükümlülükleri ve/veya itibarı üzerinde büyük ölçüde etkisi olabilecek finansal etki
Orta	Şirketin kârlılığı ve/veya yatırımcı algısı üzerinde belirgin ölçüde etkisi olabilecek finansal etki
Küçük	Şirketin bütçesi ve/veya düzenleyici yükümlülükleri üzerinde sınırlı ölçüde etkisi olabilecek finansal etki
Önemsiz	Şirketin operasyonları üzerinde ihmal edilebilir ölçüde etkisi olabilecek, uzun vadeli mali sonucu bulunmayan finansal etki

Şiddet Sınıflandırmaları

Şiddet						
		Etki/Fayda				
		Önemsiz	Küçük	Orta	Büyük	Çok Büyük
Olasılık	Neredeyse Kesin	Orta	Orta	Yüksek	Aşırı	Aşırı
	Muhtemel	Düşük	Orta	Yüksek	Yüksek	Aşırı
	Mümkün	Düşük	Orta	Orta	Yüksek	Yüksek
	Olasılığı Düşük	Düşük	Düşük	Orta	Orta	Orta
	Nadir	Düşük	Düşük	Düşük	Düşük	Orta

Risk/Fırsat Derecesi

1.Derece Öncelikli Risk/Fırsat	2. Derece Orta Seviye Risk/Fırsat	3.Derece Düşük Seviye Risk/Fırsat

İklim Senaryo Analizleri

İklim krizine karşı kurumsal dayanıklılığı ölçmek ve iklim kriziyle mücadele ve uyum temelleri oluşturmak amacıyla, farklı iklim ve politika gelişmelerini temel alan senaryolar altında Ayen Enerji'nin risk ve fırsat profili değerlendirilmiştir. Senaryo analizleri, uluslararası kabul görmüş ve güncel varsayımlara dayanan IEA ve NGFS senaryoları esas alınarak gerçekleştirilmiştir.

İklimle ilgili senaryo analizi, Grup tarafından hem risk ve fırsatların belirlenmesi hem de belirlenen risk ve fırsatların farklı senaryolar altında değerlendirilmesi olmak üzere iki aşamada kullanılmıştır.

Risk ve fırsatların belirlenmesi aşamasında, senaryo analizi TSRS 2'nin 25 inci paragrafı kapsamında Grup'un risk yönetimi sürecine girdi sağlayan bir araç olarak kullanılmıştır. Geçiş senaryoları ve fiziksel senaryolar esas alınarak, bu senaryoların Grup'un iş modeli üzerinde oluşturabileceği stresler göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen değerlendirme çalışması, Grup'un ilgili paydaşlarla yürüttüğü çalıştay ve değerlendirme toplantıları kapsamında ele alınmış olup, ilgili risk ve fırsatların uzun listesinin oluşturulmasına girdi sağlamıştır. Bu çalışma kapsamında geçiş senaryoları, düşük karbonlu dönüşüm sürecinin Grup'un iş modeli, teknolojik altyapısı ve piyasa konumu üzerinde yaratabileceği baskıların; fiziksel senaryolar ise iklim değişikliğine bağlı hidrolojik ve meteorolojik değişkenliğin üretim varlıkları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine temel oluşturmuştur. Bu değerlendirme, uzun listede yer alan risk ve fırsatların niteliği, olasılığı ve büyüklüğü dikkate alınarak önceliklendirilmesi sürecine kaynak sağlamış olup, senaryo analizi çıktıları söz konusu risklerin izlenmesi sürecinde de referans olarak kullanılmaktadır.

Belirlenen risk ve fırsatların değerlendirilmesi aşamasında ise, TSRS 2'nin 22 nci paragrafı uyarınca, Grup'un stratejisi ile iş modelinin iklimle ilgili değişiklik, gelişme ve belirsizliklere karşı dirençliliğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, aşağıda ayrıntılı olarak açıklanan Net Sıfır 2050, Gecikmeli Dönüşüm ve Sıcak Dünya senaryoları esas alınarak, belirlenmiş risk ve fırsatların kısa, orta ve uzun vadeli etkileri farklı senaryolar altında değerlendirilmiş ve Grup stratejisinin bu senaryolar karşısındaki dayanıklılığı analiz edilmiştir. Değerlendirmenin nicel ve nitel sonuçları Strateji bölümünde ayrıntılı olarak sunulmuştur.

İklim Senaryo Analizleri

Grup, özellikle hidroelektrik santral (HES) yatırımlarının fizibilite çalışmalarında uzun yıllara dayanan hidrolojik veri setlerini kullanmakta olup, bu veriler düzenli periyotlarla tekrar eden kuraklık ve taşkın dönemlerini de içermektedir. Bu kapsamda, geçmiş dönemlerde yaşanan hidrolojik ekstrem olaylar senaryo analizlerine entegre edilerek, yatırım ve operasyon kararları iklim değişikliği bağlamında çoklu risk perspektifiyle değerlendirilmektedir.

Analiz kapsamında hem geçiş riskleri hem de fiziksel riskler dikkate alınmıştır. Belirlenen risk ve fırsatların, kısa, orta ve uzun vadeli etkileri değerlendirilmiş ve Grup stratejisinin bu senaryolar altındaki dayanıklılığı analiz edilmiştir.

Senaryo	Kaynak	Isınma	Geçiş Riski	Fiziksel Risk	Senaryoya Bağlı Ana Varsayımlar
1,5°C Senaryosu	IEA Net Zero 2050 / NGFS	~1,5°C (sınırlı aşım riski)	Düşük-Orta	Düşük	Sıkı karbon politikaları, hızlı teknoloji yayılımı, yüksek karbon fiyatları, yenilenebilir ve depolama yatırımlarının hızlanması
1,8°C-2,0°C Senaryosu	NGFS Delayed Transition	1,8°C-2,0°C	Orta-Yüksek	Düşük-Orta	2030'a kadar zayıf politikalar, 2030 sonrası ani ve maliyetli geçiş, yüksek yatırım ve uyum baskısı
3°C+ Senaryosu	NGFS Hot House World - Current Policies	>3°C	Düşük	Yüksek	Politika eylemsizliği, düşük dönüşüm hızı, artan ve kalıcı fiziksel etkiler

Yukarıda senaryo bazında detaylandırılan varsayımlar ve etkiler, Grup'un iklim dirençliliğine ilişkin değerlendirmesinin TSRS 2'nin 22 nci paragrafı kapsamındaki temelini oluşturmakta olup, aynı zamanda risk ve fırsatların uzun listesinin oluşturulmasında ve önceliklendirilmesinde kullanılan girdilerin dayanağını teşkil etmektedir.



Net Sıfır 2050 (IEA Net Zero 2050 - NGFS)

Net Sıfır 2050 Senaryosu, küresel ortalama sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlama hedefine ulaşmak için gerekli olan hızlı ve kapsamlı dönüşüm yolunu temsil eder. Bu senaryo kapsamında, teknolojik dönüşüm, karbon fiyatlaması ve regülasyonların en yüksek mertebe yoğunlukta olacağı gözetilerek, Ayen Enerji'nin düşük karbonlu yapısının nasıl bir avantaj sağlayabileceğini test etmek ve stratejisini güçlendirmek açısından kritik bir senaryo olarak görülmüş ve çalışılmıştır.

Net Sıfır 2050 Senaryosu (NZE), küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlandırmayı hedefler ve bunu sıkı iklim politikaları ve yeniliklerle başararak 2050 yılı civarında küresel net sıfır CO₂ emisyonuna ulaşmayı öngörür. Bu senaryoda, enerjiyle ilişkili ve endüstriyel süreç kaynaklı küresel CO₂ emisyonları 2030 itibarıyla yaklaşık 21 milyar ton CO₂'ye (Gt CO₂) düşerken, 2050 yılında net sıfıra iner.

Emisyonlardaki en hızlı ve en büyük azalma, başlangıçta elektrik üretim sektöründe gerçekleşir. 2020 yılında elektrik üretimi en büyük emisyon kaynağı iken, 2030'a kadar emisyonlar %60 oranında azalır. Bu düşüşün büyük bölümü kömürle çalışan santrallerin azaltılmasından kaynaklanır. 2040 civarında elektrik sektörü, net negatif emisyon sağlayan bir konuma gelir.

Tüm sektörlerde emisyonların azaltılmasında; daha verimli enerji teknolojilerinin hızla yaygınlaştırılması, nihai kullanımda elektrifikasyon ve yenilenebilir enerjinin hızlı büyümesi temel rol oynar. 2050 yılında, küresel elektrik üretiminin yaklaşık %90'ı yenilenebilir kaynaklardan sağlanırken, sanayi ve binalarda kullanılan elektrik dışı enerjinin de yaklaşık %25'i yenilenebilir kaynaklardan gelir.

NZE senaryosunda elektrik sektörünün karbonsuzlaşmasına en büyük katkırı yenilenebilir enerji sağlar: Küresel yenilenebilir elektrik üretimi 2030'a kadar neredeyse üç katına, 2050'ye kadar ise sekiz katına çıkar. Bu senaryoya bağlı olarak, yenilenebilir ve daha verimli enerji teknolojilerinin hızla yaygınlaşması, karbon fiyatlamasının (Emisyon Ticaret Sistemi - ETS) küresel ölçekte benimsenmesiyle düşük emisyonlu üretimin finansal avantaj sağlaması ve yeşil finansman ile karbon kredisi mekanizmalarına erişimin kolaylaşması öngörülmektedir. Ancak bu dönüşüm süreci bazı riskleri de beraberinde getirir.

Piyasa volatilitesi artarken, geçiş teknolojilerine yatırım yapmamış firmalar rekabet gücünü kaybedebilir. Şebeke erişiminde batarya sistemlerine öncelik verilmesi, depolama altyapısı bulunmayan üreticilerin şebeke dışında kalma riskini doğurabilir. Ayrıca, artan düzenleyici baskılar, şirketler için daha kapsamlı veri raporlama ve sertifikasyon yükümlülüklerini zorunlu hale getirecektir. Ayen Enerji özelinde değerlendirildiğinde, düşük karbonlu yapısı önemli bir rekabet avantajı sunmaktadır. Bu avantajı daha da ileri taşımak için teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek ve bu alandaki yatırımları hızlandırmak, kısa vadede rekabet gücünü artırma potansiyeli taşımaktadır. Bu doğrultuda, teknolojiye yönelik yatırımlar stratejik önem kazanmıştır.

Gecikmeli Dönüşüm (NGFS Delayed Transition)

Gecikmeli Dönüşüm senaryosu, iklim politikalarının uzun süre yetersiz kalması nedeniyle 2030'a kadar anlamlı bir dönüşümün gerçekleşmediği; 2030 sonrası ise ısınmayı 2°C altında tutmak için ani, yoğun ve maliyetli regülasyonlarla geçiş risklerinin sertleştiği bir senaryoyu temsil eder. Bu da geçiş risklerini aniden artırırken, fiziksel risklerin de belirli ölçüde artmasına neden olur. Ayen Enerji'nin uzun vadeli stratejik esnekliği ve hazırlık kapasitesini sınamak, 2030 sonrası finansal ve operasyonel uyum gereksinimlerini öngörmek amacıyla, stratejik uyum kapasitesinin önemini vurgulayan bir senaryo olarak seçilmiştir. Senaryo doğrultusunda, geçiş politikalarının hızlanmasıyla birlikte yenilenebilir enerjiye yönelim artar ve böylece talep ve fiyatlar üzerinde yukarı yönlü baskı oluşturur.



Ayrıca düşük karbonlu üretim altyapısına halihazırda sahip olan firmalar, 2030 sonrası karbon vergileri ve piyasa mekanizmalarına daha hazır durumda olacaktır.

Öte yandan, 2030'a kadar zayıf politika desteği nedeniyle yatırım teşvikleri ve elektrik fiyatları düşük seviyelerde kalabileceği öngörülmektedir. Ayrıca ani regülasyonlar ve karbon fiyatlaması, hazırlıksız firmaları zor durumda bırakabilir.

Ayen Enerji özelinde, mevcut düşük karbonlu yapı 2030 sonrası avantaj sağlayacaktır; ancak geçişe hazırlık kapasitesinin zayıf olması durumunda (depolama yatırımları, dijitalleşme, iklim veri yönetimi gibi) stratejik risk oluşur. Rekabet için hızlı ve yüksek maliyetli teknoloji yatırımları gerekebilir.

Sıcak Dünya (NGFS Hot House World -Current Policies)

Politika eylemsizliğinin sürdüğü ve iklim krizine karşı küresel yanıtın yetersiz kaldığı bu senaryo, ciddi fiziksel etkilerin olduğu bir gelecek kurgusunu temsil eder. Özellikle hidroelektrik ve rüzgar santralleri gibi doğaya bağımlı üretim altyapısının iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğini değerlendirmek amacıyla, en kötü durumu belirleyebilmek ve uyum kapasitesini artırabilmek adına kullanılmıştır.

İklim değişikliğiyle mücadeleye yönelik politikaların yetersiz kaldığı kötümser senaryodur. Ulusal katkı beyanları (NDC'ler) artırılmaz veya uygulanmaz. Fosil yakıt kullanımı ve sera gazı emisyonları yüksek seviyelerde kalır. Küresel ısınma 2100 yılına kadar 3°C ila 4°C arasında gerçekleşirse, çok ciddi fiziksel riskler yaşanırken, geçiş riskleri sınırlı kalır.

Özellikle iklim krizi kaynaklı fiziksel risklere karşı dayanıklılığı belirleyici unsur olması dolayısıyla tercih edilmiştir. Düşük karbonlu altyapı burada politik avantaj değil, sadece teknik bir niteliktir. Bu nedenle, bu risklere dayanıklı altyapının oluşturulması ve gerekli dayanıklılık analizlerinin yapılması hedeflenmiştir. Kuraklık modellemesi, rüzgar rejimi değişiklikleri gibi verilerle üretim senaryoları oluşturularak erken adaptasyon adımlarının atılması önceliklendirilmiştir.

Ayen Enerji özelinde, değişen yağış rejimleri, güneşlenme süresi ve rüzgar hızlarındaki belirsizlikler, santrallerin üretim performansını düzensizleştirerek gelir akışında dalgalanmalara neden olabilir. Bu durum, özellikle piyasa fiyatlarına bağlı gelir modellerinde finansal belirsizlikleri artırmaktadır. Yeşil dönüşümün yeterince desteklenmediği piyasa koşullarında yatırımcı ilgisi azalabilirken, iklim değişikliğine uyum sağlamayan şebeke altyapılarından kaynaklı operasyonel kesintiler nedeniyle bakım maliyetleri artabilir. Özellikle HES tesislerinde fiziksel hasar ve operasyonel riskler öne çıkmaktadır. Artan fiziksel riskler, sigorta maliyetlerini yükseltebilirken, uzun vadeli finansman ve kredi temininde de zorluklar yaşanmasına neden olabilir.

Daha önceki sayfalarda senaryo bazında detaylandırılan varsayımlar ve etkiler, Grup'un iklim dirençliliğine ilişkin değerlendirmesinin TSRS 2'nin 22 nci paragrafı kapsamındaki temelini oluşturmakta olup, aynı zamanda risk ve fırsatların uzun listesinin oluşturulmasında ve önceliklendirilmesinde kullanılan girdilerin dayanağını teşkil etmektedir.

Risk ve Fırsatların Belirlenmesi

2025 raporlama döneminde Grup, 2024 yılında çalıştaylarla belirlenen temel risklerin (Kuraklık/Su Stresi, Feyezan Riski, Aşırı Yağış ve Taşkın, Yeni Teknolojiler, Orman Yangınları, Aşırı Hava Olayları, Aşırı Sıcaklar, Enerji Politikaları, Dengesizlik Maliyetleri, Mevzuat Değişiklikleri ve İşletme Maliyetleri, Sigorta Maliyetleri ve Yıldırım Riski) tamamını güncel finansal göstergeler ve senaryo koşulları çerçevesinde yeniden değerlendirmiştir.

Her bir riskin mevcut finansal etkisi, 2025 yılı önemlilik eşiğine göre tek tek sınanmıştır. Bu eşiği aşan ve dolayısıyla finansal açıdan önemli kabul edilen riskler, işbu raporun Strateji bölümünde sunulmaktadır. Önemlilik eşiğinin altında kalan riskler ise senaryo analizleri çerçevesinde ele alınmaya devam etmekte olup bu riskler için de izleme ve yönetim sorumluluğu sürdürülmektedir.

TSRS 1 kapsamındaki sürdürülebilirlik konuları risk belirleme sürecine dahil edilmiş; çalıştaylarda oluşturulan uzun listede yer alarak değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Bu konulardan bir kısmı Grup'un faaliyet yapısı itibarıyla uygulanabilir bulunmamış, bir kısmı ise değerlendirilmiş ancak önemlilik eşiğinin altında kaldığı için önceliklendirilen risk ve fırsatlar arasında yer almamıştır; söz konusu konuların izlenmesi ise sürdürülmektedir.

Bu yaklaşım, raporlama sürekliliğini ve TSRS 2'nin önemlilik ilkesiyle uyumu güvence altına almakta; aynı zamanda Grup'un risk gözetim kapasitesini geniş tutarken kamuya açıklanan bilgilerin finansal bakımdan anlamlı ve doğrulanabilir düzeyde kalmasını sağlamaktadır.

Risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesinde kullanılan süreç ve yöntemde, bir önceki raporlama dönemine kıyasla önemli bir değişiklik yapılmamıştır; yöntemsel süreklilik, yıllar arası karşılaştırılabilirliği desteklemek üzere korunmuştur.

Risklerin İzlenmesi ve Yönetilmesi

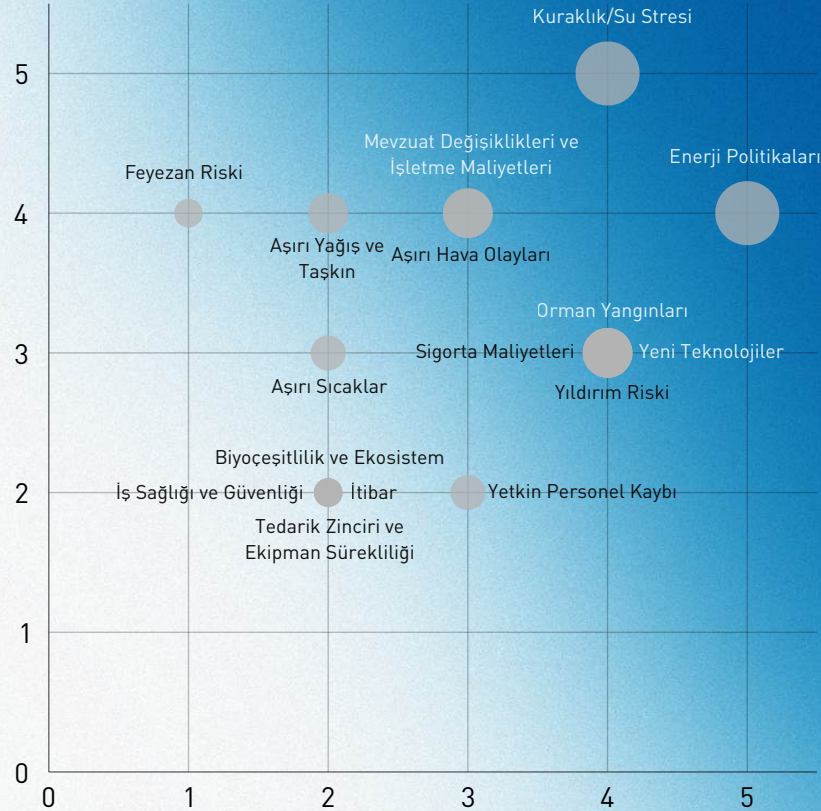
Sürdürülebilirlik odaklı risk yönetimi, üst yönetimden sahadaki operasyonel birimlere kadar her seviyede sistematik bir izleme mekanizmasıyla takip edilmektedir. Sürdürülebilirlik Komitesi, iklimle ilişkili risk ve fırsatları bütünsel bir yaklaşımla izlemekte ve bu süreçte özellikle hidrolojik veri setleri ve senaryo projeksiyonları gibi bilimsel temelli verilerden faydalanmaktadır.

Çaypınar RES sahasında akademik iş birlikleriyle yürütülen ornitolojik izleme çalışmaları ve kuş popülasyonu üzerindeki çevresel etkilerin takibi, risk izleme süreçlerinin dinamik ve bilimsel kalmasını sağlamıştır. Özellikle portföy kompozisyonunda meydana gelen değişimler ve Yamula HES'in devri sonrasında, tesis bazlı performans göstergeleri ve iklimsel değişkenlerin üretim üzerindeki olası etkileri Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından daha hassas metotlarla analiz edilmektedir.

Bu çift yönlü izleme mekanizması, risk seviyelerindeki değişimlerin kısa aralıklarla saptanmasına ve gerekli durumlarda hızla önleyici aksiyonların alınmasına imkân tanımaktadır.

Aşırı Hava Olayları

İklim Krizi Risk Matrisi



Risk Yönetiminin Genel Kurumsal Risk Yönetimi ile Entegrasyonu



Ayen Enerji, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliğiyle bağlantılı risk ve fırsatları kurumsal stratejisinin bir bileşeni olarak değerlendirmekte olup, bu risk ve fırsatların gözetimi Sürdürülebilirlik Komitesi'nin koordinasyonunda yürütülmektedir. Komite tarafından yapılan değerlendirmeler ve belirlenen risk projeksiyonları, üst yönetimin onayına sunulmakta ve Grup'un genel risk envanterine dahil edilmektedir; bu yönüyle çevresel, sosyal ve yönetim parametreleri şirketin operasyonel ve finansal risk gözetim kapsamına dahil edilmektedir.

Bu yapı sayesinde sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili hususlar, sadece çevresel bir başlık olarak değil, Ayen Enerji'nin varlığını ve gelişimini etkileyebilecek stratejik birer unsur olarak kurumsal risk yönetimi süreçlerine dahil edilmektedir. Komite tarafından yapılan değerlendirmeler ve belirlenen risk projeksiyonları, şirketin stratejik planlama ve karar alma mekanizmalarına temel teşkil ederek üst yönetimin onayına sunulmaktadır.

Metrikler ve Hedefler



Grup, sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatların etkin biçimde izlenmesi, değerlendirilmesi ve yönetilmesi amacıyla, TSRS 1 ve TSRS 2 standartları çerçevesinde tanımlanmış ölçüt ve hedefleri düzenli olarak takip etmeyi ve raporlamayı amaçlamaktadır. Bu bölümde sunulan metrikler ve hedefler operasyonel, çevresel, finansal ve yönetim alanlarında; TSRS 1 ve TSRS 2 standartları, SASB rehberleri ve Grup'un stratejik sürdürülebilirlik öncelikleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Belirleme sürecinde ulusal/uluslararası mevzuat, sektör karşılaştırmaları ve geçmiş performans analizleri dikkate alınmıştır. Bu ölçütler üst yönetim tarafından düzenli olarak incelenmekte ve sürdürülebilirlik stratejisi doğrultusunda güncellenmektedir. Performans göstergeleri operasyonel, finansal ve çevresel boyutları kapsamaktadır. Her bir ölçüt için, gerçekleşen değerler hedefler karşılaştırmalı olarak takip edilmekte ve iyileştirme alanları tespit edilmektedir. Grup, 2025 raporlama dönemi içerisinde metrik ve hedefler için direkt olarak bir ücretlendirme ve teşvik mekanizması tanımlamamıştır.

Her bir ölçüt için aşağıda açıklanan performans göstergeleri, ölçüm yöntemleri ve hedef değerler belirlenmiş olup, bu göstergeler aracılığıyla hem çevresel hem de operasyonel etkilerin sistematik biçimde takip edilmesi amaçlanmaktadır. "Azalan Trend" ve "Artan Trend" olarak belirtilen metrikler için, mevcut yıl hedefleri temel alınarak yıllık performans iyileştirmesi hedeflenmektedir. Bu kapsamda, performans değerlendirmeleri sonucunda ölçüt ve hedeflerde sürekli gelişim ve revizyon esas alınır.

TSRS, şirketlerin sektörlerine özgü sürdürülebilirlik performanslarını daha etkin ve karşılaştırılabilir şekilde raporlayabilmeleri için, TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber'de tanımlanan açıklama konularının açıklanmasını gerekli görmüştür.

Sürdürülebilirlik performansının hem ulusal hem de uluslararası düzeyde şeffaf ve karşılaştırılabilir biçimde izlenmesi hedefi doğrultusunda Grup, TSRS 2 Ek- Cilt 32 — Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri sektörüne özgü metrikleri sistematik olarak derlemiş ve sunmuştur.

Bir sonraki sayfada yer alan hedefler için baz dönem 2024 yılı olarak belirlenmiş olup, hedefler Grup'un tüm operasyonlarını kapsamaktadır. CO₂e Eşdeğeri Cinsinden Emisyon, Enerji Yoğunluğu ve CO₂e Emisyon Yoğunluğu göstergeleri azaltım amaçlı hedefler olarak belirlenmiş; Yenilenebilir Enerji Payı göstergesi mevcut yüksek performans seviyesinin korunmasına, Çevresel Etki Yönetimi ve Çevresel Yasal Uyum ve İhlal Sayısı göstergeleri ise önleme ve uyum amacına yönelik olarak tanımlanmıştır. CO₂e Eşdeğeri Cinsinden Emisyon göstergesi mutlak (brüt) bir hedef olarak, Enerji Yoğunluğu ve CO₂e Emisyon Yoğunluğu göstergeleri ise üretilen enerji birimi başına hesaplanan yoğunluk bazlı hedefler olarak izlenmektedir. Sera gazı emisyonuna ilişkin hedef, Grup'un raporladığı Kapsam 1 ve Kapsam 2 emisyonlarını kapsamakta olup, hedefin belirlenmesinde sektörel bir karbonsuzlaşma yaklaşımı kullanılmamıştır.

Hedefler, Grup içi bir azaltım hedefi niteliğinde olup Türkiye'nin 2053 yılı net sıfır emisyon hedefi gibi ulusal stratejilerle genel bir uyum içinde olmakla birlikte, henüz Bilim Temelli Hedefler Girişimi (Science Based Targets Initiative - SBTi) gibi spesifik bir uluslararası çerçeveye göre kalibre edilmemiştir. Hedefler 2030 yılı için tek bir nihai değer olarak tanımlanmış olup, ara dönem kontrol noktaları içermemektedir. Hedeflere ilişkin metodoloji ve gerçekleştirmeler, raporlama dönemi itibarıyla üçüncü bir taraf tarafından bağımsız olarak doğrulanmamıştır. Hedefler, Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından yıllık strateji gözden geçirme toplantılarında değerlendirilmekte ve güncellenmektedir.

Metrikler ve Hedefler

Değer Alanı	Göstergeler	Açıklama	2024 Değeri	2025 Değeri	2030 Hedefi
Çevre ve Sürdürülebilirlik	CO ₂ e Eşdeğeri Cinsinden Emisyon	Tüm sera gazları dahil CO ₂ e hesaplaması.	1.439,20 tCO ₂ e	1.429,72 tCO ₂ e	Devam eden trend ¹¹
	Enerji Yoğunluğu	Üretilen enerji başına tüketilen enerji.	≤ %0,5	≤ %0,5	≤ %0,5
	CO ₂ e Emisyon Yoğunluğu	Üretilen enerji başına karbon salımı.	1,735 kgCO ₂ e/MWh	1,603 kgCO ₂ e/MWh	Devam eden trend ¹²
	Yenilenebilir Enerji Payı	Toplam üretimdeki yenilenebilir enerji oranı.	%100	%100	%100
	Çevresel Etki Yönetimi	Santrallerin doğal kaynaklar üzerindeki etkileri nedeniyle tespit edilen olay sayısı	0	0	Devam eden trend ¹³
Yasal Riskler	Çevresel Yasal Uyum ve İhlal Sayısı	Alınan ceza ve ihlal adedi	0	0	Azalan ya da devam eden trend

¹¹ Söz konusu hedef, bir önceki raporlama döneminde azalan emisyon trendi olarak tanımlanmıştır. Ancak şirketin yenilenebilir enerji odaklı iş modeli gereği, emisyonları yapısal olarak düşük düzeyde seyretmekte olup bu seviyelerde anlamlı bir azaltım potansiyeli bulunmamaktadır. Bu gerekçeyle hedef, azalan trend yerine düşük seviyenin sürdürülmesi olarak güncellenmiştir.

¹² Söz konusu hedef, bir önceki raporlama döneminde azalan emisyon trendi olarak tanımlanmıştır. Ancak şirketin yenilenebilir enerji odaklı iş modeli gereği, emisyonları yapısal olarak düşük düzeyde seyretmekte olup bu seviyelerde anlamlı bir azaltım potansiyeli bulunmamaktadır. Bu gerekçeyle hedef, azalan trend yerine düşük seviyenin sürdürülmesi olarak güncellenmiştir.

¹³ Önceki raporlama döneminde 'azalan trend' olarak belirlenen hedef, metriğin mevcut değerinin sıfır olması ve bu seviyenin sürdürülmesinin esas hedef haline gelmesi nedeniyle bu dönemde 'devam eden trend' olarak revize edilmiştir.

SASB Sektör Metrikleri

Metrik Alanı	Metrik Kodu	Açıklama	Kategori	2024 Gerçekleşen	2025 Gerçekleşen	2030 Hedef Değeri
Sera Gazı Emisyonları ve Enerji Kaynak Planlaması	IF-EU-110a.1	(1) Brüt küresel Kapsam 1 emisyonları, (2) emisyon sınırlayıcı düzenlemeler ve (3) emisyon raporlama düzenlemeleri kapsamında kapsanan yüzde	Kantitatif	(1) 249,96 tonCO ₂ e, (2) Mevcut Değil/Veri Yok ¹⁴ , (3) %100	(1) 395,98 tonCO ₂ e, (2) Mevcut Değil/Veri Yok ¹⁵ , (3) %100	Devam eden trend ¹⁶
	IF-EU-110a.3	Kapsam 1 emisyonlarını yönetmek için uzun vadeli ve kısa vadeli strateji veya planın tartışılması, emisyon azaltma hedefleri ve bu hedeflere yönelik performans analizi	Tartışma ve Analiz	Sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında bu konuda çalışmalara başlanmıştır.	Kapsam 1 emisyonlarının yönetimine ilişkin strateji kapsamında 2024 yılı referans yılı olarak belirlenmiş; emisyonlar yıllık olarak izlenmekte ve sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında karşılaştırmalı olarak açıklanmaktadır. 2025 yılında gözlemlenen emisyon yoğunluğu artışı, Yamula HES'in portföyden çıkarılmasıyla toplam üretimin azalmasından kaynaklanmakta olup, bu artış emisyon yönetimindeki bir gerilemeyi değil portföy kompozisyonundaki yapısal değişimi yansıtmaktadır. Ayen Enerji tarafından gözlemlenen artış ise Büyükdüz HES'te yürütülen bakım-onarım çalışmaları kapsamında yakıt tüketiminden kaynaklanan, ilgili döneme özgü geçici bir etkidir.	Şirketin yenilenebilir enerji odaklı iş modeli gereği Kapsam 1 emisyonları yapısal olarak düşük düzeyde seyretmekte olup, bu seviyelerde anlamlı bir azaltım potansiyeli bulunmamaktadır. Bu gerekçeyle hedef, azalan emisyon trendi yerine mevcut düşük emisyon seviyesinin sürdürülmesi olarak güncellenmiştir. Emisyon performansı, bu hedef doğrultusunda yıllık olarak izlenmeye ve raporlanmaya devam edecektir.
Su Yönetimi	IF-EU-140a.1	(1) Çekilen toplam su, (2) tüketilen toplam su, Yüksek veya Çok Yüksek Temel Su Stresi olan bölgelerdeki yüzdeleri	Kantitatif	(1) 2.313.665,653 ¹⁷ bin m ³ , %95 ¹⁸ ; (2) 47.753,070 ¹⁹ bin m ³ , %100 ²⁰	(1) 1.255.195,68 bin m ³ , %95 ²¹ ; (2) 3.554,816 ²² bin m ³ , %100 ²³	Bu metrik için sayısal azaltım hedefi belirlenmemiştir. Su çekimi miktarı doğal hidrografik koşullara bağlı olduğundan yıllık bazda izlenerek raporlanmaya devam edilecektir ²⁴ .
	IF-EU-140a.2	Su miktarı ve/veya kalitesi ile ilgili izinler, standartlar ve yönetmeliklere uyumsuzluk vakalarının sayısı	Kantitatif	0	0	Devam eden trend ²⁵
	IF-EU-140a.3	Su yönetimi risklerinin tanımlanması ve bu riskleri azaltmaya yönelik strateji ve uygulamaların tartışılması	Tartışma ve Analiz	Sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında bu konuda çalışmalara başlanmıştır.	Su yönetimi riskleri, hidroelektrik üretim portföyü esas alınarak tanımlanmış; başta su mevcudiyetindeki değişkenlik, kuraklık ve iklim değişikliğinin hidrolojik rejime etkileri olmak üzere öncelikli risk alanları belirlenmiştir. Söz konusu riskler sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında yıllık olarak değerlendirilmeye ve izlenmeye başlanmıştır.	Su yönetimi riskleri, hidroelektrik üretim portföyü esas alınarak tanımlanmış; başta su mevcudiyetindeki değişkenlik, kuraklık ve iklim değişikliğinin hidrolojik rejime etkileri olmak üzere öncelikli risk alanları belirlenmiştir. Söz konusu riskler sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında yıllık olarak değerlendirilmeye ve izlenmeye başlanmıştır.

¹⁴ Türkiye ve Arnavutluk özelinde Kapsam 1 emisyonlarını sınırlayıcı herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır.

¹⁵ Türkiye ve Arnavutluk özelinde Kapsam 1 emisyonlarını sınırlayıcı herhangi bir düzenleme bulunmamaktadır.

¹⁶ Söz konusu hedef, bir önceki raporlama döneminde azalan emisyon trendi olarak tanımlanmıştır. Ancak şirketin yenilenebilir enerji odaklı iş modeli gereği, emisyonları yapısal olarak düşük düzeyde seyretmekte olup bu seviyelerde anlamlı bir azaltım potansiyeli bulunmamaktadır. Bu gerekçeyle hedef, azalan trend yerine düşük seviyenin sürdürülmesi olarak güncellenmiştir.

¹⁷ 2024 verisi, 2025 verisiyle paralel olması adına güncellenmiş; günlük operasyonel verilerin kullanılmasıyla, Fangut HES, Peshqeshit HES ve Büyükdüz HES tesislerinde gelen su miktarı yerine, enerjiye verilen su miktarı raporlanmıştır. İki raporlama dönemi arasındaki farkın Yamula HES tesisinin devredilmesiyle bu tesisin operasyonel verilerinin hesaplama kapsamından çıkması nedeniyle oluştuğu gözlemlenmiştir.

¹⁸ WRI Aqueduct Baseline Water Stress çalışmasına göre Peshqeshit HES ve Fangut HES su stresi altındaki bölgelerde faaliyet vermektedir.

¹⁹ Fangut ve Yamula HES tesisinin günlük operasyonel verilerini kullanarak buharlaşma miktarı raporlanmıştır.

²⁰ WRI Aqueduct Baseline Water Stress çalışmasına göre buharlaşma görülen HES tesislerinden Fangut, su stresi altındaki bölgelerde faaliyet vermektedir.

²¹ WRI Aqueduct Baseline Water Stress çalışmasına göre Peshqeshit HES ve Fangut HES su stresi altındaki bölgelerde faaliyet vermektedir.

²² Fangut HES tesisinin günlük operasyonel verilerini kullanarak buharlaşma miktarı raporlanmıştır. Yamula HES 30 Temmuz 2025 tarihinde devredilmiştir. Bu sebeple bir önceki yıla göre veri oldukça düşüktür. Peshqeshit HES ve Büyükdüz HES tesislerinin nehir tipi tesisler olması nedeniyle buharlaşma görülmediği varsayılmaktadır.

²³ WRI Aqueduct Baseline Water Stress çalışmasına göre buharlaşma görülen HES tesislerinden Fangut, su stresi altındaki bölgelerde faaliyet vermektedir.

²⁴ 2024 raporlama döneminde "Azalan trend" olarak belirtilen hedef, gelen su miktarının iklimsel koşullara bağlı olması nedeniyle değiştirilmiştir.

²⁵ Metriğin mevcut değerinin sıfır olması ve bu seviyenin sürdürülmesinin esas hedef haline gelmesi nedeniyle bu dönemde 'devam eden trend' olarak revize edilmiştir.

SASB Sektör Metrikleri

Metrik Alanı	Metrik Kodu	Açıklama	Kategori	2024 Gerçekleşen	2025 Gerçekleşen	2030 Hedef Değeri
Aktivite Metrikleri	IF-EU-000.A	Hizmet verilen (1) konut, (2) ticari ve (3) endüstriyel müşteri sayısı	Kantitatif	Konut = 23; Ticari = 52; Endüstriyel = 12; Diğer = 2	Konut = 23; Ticari = 61; Endüstriyel = 14; Diğer = 2	Konut = 20; Ticari = 50; Endüstriyel = 10
	IF-EU-000.B	Teslim edilen toplam elektrik miktarı (MWh, (1) konut, (2) ticari, (3) endüstriyel, (4) diğer tüm perakende müşteriler ve (5) toptan müşteriler)	Kantitatif	(1) Konut = 253 MWh; (2+3) Sanayi = 58.190 MWh; (4) Diğer = 61.110 MWh; Toptan Satış (5) = 1.482.832 MWh ²⁶	(1) Konut = 241 MWh; (2+3) Sanayi = 52.321 MWh; (4) Diğer = 59.321 MWh ²⁷ ; Toptan Satış (5) = 1.270.212 MWh	Toplam Perakende Satış = 120.000 MWh; Toptan Satış = 1.600.000 MWh ²⁸
	IF-EU-000.D	Üretilen toplam elektrik, ana enerji kaynağına göre yüzde, düzenlemeye tabi piyasalarda yüzde	Kantitatif	Yenilenebilir Enerji Kaynakları = %100	Yenilenebilir Enerji Kaynakları = %100	Yenilenebilir Enerji Kaynakları = %100
	IF-EU-000.E	Satın alınan toplam toptan elektrik (MWh)	Kantitatif	774.340,80 ²⁹	490.342,44	<2.000.000 ³⁰

²⁶ Bir önceki raporlama döneminde 420.907 MWh olarak sunulan veri, kapsam genişletilerek Arnavutluk, Sırbistan ve Slovenya'daki elektrik ticaret şirketlerine ait toplam toptan elektrik satış miktarları eklenmek suretiyle revize edilmiştir.

²⁷ Veriler, 2025 yıllarına ait Türkiye verilerini kapsamaktadır. Arnavutluk, Sırbistan ve Slovenya'da bu tüketici sınıflandırması bulunmamakta olup; söz konusu ülkelerdeki veriler ikili anlaşmalar çerçevesinde elektrik ticaret şirketlerine aktarılmaktadır.

²⁸ Bir önceki raporlama döneminde 420.907 MWh olarak sunulan veri, kapsam genişletilerek Arnavutluk, Sırbistan ve Slovenya'daki elektrik ticaret şirketlerine ait toplam toptan elektrik satış miktarları eklenmek suretiyle revize edilmiştir.

²⁹ Veriler, 2025 yıllarına ait Türkiye verilerini kapsamaktadır. Arnavutluk, Sırbistan ve Slovenya'da bu tüketici sınıflandırması bulunmamakta olup; söz konusu ülkelerdeki veriler ikili anlaşmalar çerçevesinde elektrik ticaret şirketlerine aktarılmaktadır.

³⁰ Arnavutluk, Sırbistan ve Slovenya verileri kapsama alınarak hedef revize edilmiştir.

Sektörler-Arası Metrikler

Sera Gazı Emisyonları

Grup, bir önceki raporlama döneminde ilk kez sera gazı emisyon envanteri hazırlamış olup, 2024 yılı baz yıl (base year) olarak kabul edilmiştir. 2025 yılı için hazırlanan envanter, Sera Gazı Protokolü'nün (GHG Protokolü) kurumsal standartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir ve yalnızca doğrudan (Kapsam 1) ve dolaylı enerji kaynaklı (Kapsam 2) emisyonları kapsamaktadır. Sera gazı emisyonlarını hesaplamak için operasyonel kontrol yaklaşımı kullanılmaktadır. Kapsam 3 emisyonları hesaplamasının, veri altyapısının güçlendirilmesini takiben önümüzdeki raporlama döneminde gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

Kapsam 1 emisyonları, sabit yanma, hareketli yanma ve kaçak gazlar kaynaklı faaliyetlerden oluşmaktadır. Bu kapsamda kullanılan emisyon faktörleri, Ulusal Sera Gazı Envanterleri için IPCC Kılavuzları, Cilt 2 - Enerji (IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 2-Energy) dokümanından alınmış ve hesaplamalarda kullanılmıştır.

Kapsam 2 emisyonları ise şebekeden temin edilen elektrik tüketimlerine dayanmaktadır ve sözleşmeye dayalı araçlar bulunmaması nedeniyle lokasyon bazlı olarak verilmiştir. Türkiye elektrik şebekesi için kullanılan emisyon faktörü, 2025 yılı için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın yayınları doğrultusunda 0,434 kgCO₂e/kWh olarak esas alınmıştır. Arnavutluk elektrik şebekesi için ise Ember Climate Electricity Data Explorer'ın karbon emisyon yoğunluğu verisi olan 0,025 kgCO₂e/kWh kullanılmış olup, bu düşük değer Arnavutluk'un elektrik üretiminin neredeyse tamamının hidroelektrik kaynaklara dayanmasıyla açıklanmaktadır.

2025 takvim yılı için karbon ayak izi dengeleme amacıyla herhangi bir karbon kredisi veya yenilenebilir enerji sertifikası satın alımı yapılmamıştır.

Hesaplama belirsizliği için Ulusal Sera Gazı Envanterleri için IPCC Kılavuzları, Cilt 2 - Enerji'de (IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 2-Energy) belirtilen ve yaygın olarak kullanılan %95 güven aralığı esas alınmıştır. Sera gazı hesaplamaları gerçekleştirilirken, emisyon faktörlerine ilişkin belirsizlikler ile faaliyet verilerinin hesaplanmasına ilişkin belirsizlikler dikkate alınmıştır. Sera Gazı Belirsizlik Aracı'nda (GHG Uncertainty Tool) tanımlanan metodolojiye uygun olarak tüm tesisler için belirsizlik hesaplamaları gerçekleştirilmiştir.

Belirsizlik Hesapları	
Güven Aralığı	%95-100
Envanter Belirsizliği	%3,82
Güven Seviyesi	Makul

Sera Gazı Emisyonları

2025 yılı konsolide sera gazı emisyonları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

		Kapsam 1 (tCO ₂ e)	Kapsam 2 (tCO ₂ e) (Lokasyon Bazlı)	Toplam Emisyonlar (tCO ₂ e)
Yurt İçi Bağlı Ortaklıklar	Ayen Enerji A.Ş. ³¹	171,785	826,361	998,146
	Ayen Elektrik Ticaret A.Ş. ³¹	-	-	-
	Ayen Ostim Enerji Üretim A.Ş.	0,185	115,505	115,69
	Kayseri Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	38,091	78,09	116,18
Yurt Dışı İştirakler	Ayen AS Energji SHA	163,769	13,779	177,548
	Ayen AS Trading SHA	22,154	-	22,154
	Ayen Energija D.O.O. ³²	-	-	-
	Ayen Energy Trading D.O.O. Belgrad ³³	-	-	-
	Ayen ALB SHA ³⁴	-	-	-
	Ayen Renewable Energy SHA ³⁵	-	-	-
Toplam		395,98	1.033,74	1.429,72

2025 yılına ait emisyon değerleri, referans yıl olarak belirlenen 2024 verileriyle karşılaştırmalı olarak ele alınmakta olup, bu karşılaştırma bir sonraki sayfadaki tabloda sunulmaktadır. Emisyonlar, sürdürülebilirlik stratejisi kapsamında yıllık olarak izlenmekte ve raporlanmaktadır. Ayen Enerji tarafında gözlemlenen emisyon artışı, Büyükdüz HES tesisinde yürütülen bakım-onarım çalışmaları kapsamındaki yakıt tüketim artışından kaynaklanmakta olup bu artış ilgili döneme özgü geçici bir etkiyi yansıtmaktadır.

³¹ Ayen Enerji A.Ş. şirketine bağlı olan Akbük RES, Akbük II RES, Korkmaz RES, Mordoğan RES ve Büyükdüz HES verilerini içermektedir. Ayen Ostim Enerji Üretim A.Ş. altında Çaypınar RES ve Kayseri Elektrik Üretim San. ve Tic. A.Ş altında Yamula HES verileri raporlanmıştır.

³² Bu şirketler için faaliyet verisi ve herhangi bir tüketim bulunmamaktadır.

³³ Belgrad Şirketi'nin faaliyetleri Arnavutluk ofisi tarafından yürütülmektedir.

³⁴ Bu şirketler için faaliyet verisi ve herhangi bir tüketim bulunmamaktadır.

³⁵ Bu şirketler için faaliyet verisi ve herhangi bir tüketim bulunmamaktadır.

Sera Gazı Emisyonları

		2024 (tCO ₂ e)		2025 (tCO ₂ e)	
		Kapsam 1 (tCO ₂ e)	Kapsam 2 (tCO ₂ e)	Kapsam 1 (tCO ₂ e)	Kapsam 2 (tCO ₂ e)
Yurt İçi Bağlı Ortaklıklar	Ayen Enerji A.Ş.	74,68	805,72	171,785	826,361
	Ayen Elektrik Ticaret A.Ş.	-	-	-	-
	Ayen Ostim Enerji Üretim A.Ş.	4,31	98,39	0,185	115,505
	Kayseri Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. ³⁶	16,64	278,17	38,091	78,09
Yurt Dışı İştirakler	Ayen AS Energji SHA	124,99	2,09	163,769	13,779
	Ayen Energy Trading SHA	29,34	4,18	22,154	-
	Ayen Energija D.O.O.	-	0,69	-	-
	Ayen Energy Trading D.O.O. Belgrad	-	-	-	-
	Ayen ALB SHA	-	-	-	-
	Ayen Renewable Energy SHA	-	-	-	-
Toplam		249,96	1.189,24	395,98	1.033,74

³⁶ Kayseri Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.'nin Kapsam 2 İthal Edilen Enerji emisyonlarındaki düşüş, 30 Temmuz 2025 tarihinde EÜAŞ'a devredilen Yamula HES'in Grup'un operasyonel kontrolünden çıkması nedeniyle, tesisin iç tüketim emisyonlarının bu tarihten itibaren raporlama kapsamına dahil edilmemesinden kaynaklanmaktadır.

Su Tüketimi

Ayen Enerji, 2024 yılı raporlama dönemi itibarıyla su tüketimi verilerinin sistematik olarak takibine başlamış ve 2024 yılı baz yıl (base year) olarak belirlemiştir.

Grup, hidroelektrik santralleri (HES), rüzgar enerjisi santralleri (RES), hibrit santraller, ve idari ofislerde faaliyet göstermektedir. Bu nedenle su kullanımı operasyon türlerine göre farklılık göstermektedir.

RES tesisleri ve idari ofislerde yalnızca şebeke suyu evsel amaçlı kullanılmakta olup, bunun dışında önemli bir su tüketimi gerçekleşmemektedir. Dolayısıyla endüstriyel atık su açığa çıkmamaktadır. Öte yandan, HES tesislerinde su, sadece enerji üretimi prosesine dahil edilmekte ve proses sonunda mevzuata uygun biçimde alıcı ortama geri verilmektedir. Bu nedenle, proses içerisinde buharlaşma ve kayıpların dışında su tüketimi bulunmamakta olup, 2025 yılında tüketilen su miktarı, çekilen toplam su miktarının yaklaşık %0,3'üne karşılık gelmektedir.

Diğer Metrikler

2025 raporlama dönemi içerisinde, Grup teknik ekipleri tarafından batarya depolama teknolojileri gibi alanlarda araştırma ve geliştirme çalışmaları yürütülmüştür. Ancak ilgili dönemde bu çalışmalar kapsamındaki faaliyetlerin önemli bir finansal etkisi bulunmamaktadır.

TSRS 2 Paragraf 29(e) kapsamında, iklimle ilgili risklerin yönetimine yönelik olarak 2025 yılında düzenli olarak temin edilen rüzgar tahmin raporları için toplam 1.246.747 TL tutarında operasyonel harcama gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda, iklimle ilgili riskler ve fırsatlara doğrudan atfedilebilen finansman veya yatırım niteliğinde ilave bir kaynak aktarımı bulunmamaktadır.

Mevcut durumda Grup açısından emisyon performansına bağlı olarak karbon kredisi satın alma zorunluluğu veya buna ilişkin bir finansal risk bulunmamakla birlikte, Grup sahip olduğu yenilenebilir enerji santralleri üzerinden gönüllü karbon piyasalarında karbon kredisi üretimi ve satışı gerçekleştirmektedir. 2025 raporlama dönemi itibarıyla,

Büyükdüz Hidroelektrik Santrali, Akbük Rüzgar Enerji Santrali, Akbük II Rüzgar Enerji Santrali, Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali, Çaypınar Rüzgar Enerji Santrali, Korkmaz Rüzgar Enerji Santrali, Fangut Barajı ve Hidroelektrik Santrali, Fangut Cansuyu Hidroelektrik Santrali ve Peshqeshit Hidroelektrik Santrali olmak üzere toplam dokuz tesiste, ilgili kredi periyotları kapsamında aktif olarak karbon kredisi üretimi yapılmış veya devam etmektedir. Kredi periyotları dolmuş veya dolacak projeler için başta I-REC ve GO gibi enerji nitelik sertifikaları olmak üzere uygun olabilecek diğer çevresel emtiaların üretilmesi için araştırma ve geliştirme çalışmaları yapılmaktadır. Bu çerçevede, 2025 yılı içerisinde kendi emisyonlarını dengelemeye yönelik karbon kredisi satın alma gerekliliği oluşmamış; ancak projelerden elde edilen emisyon azaltımları doğrultusunda gönüllü karbon piyasalarında kredi satışı faaliyetleri sürdürülmüştür. Kredi periyotlarına dair detay aşağıdaki tabloda verilmiştir. Grup, 2025 raporlama dönemi boyunca gönüllü karbon piyasalarında gerçekleştirdiği kredi satışı faaliyetleri sonucunda 2.005.467 TL gelir elde etmiştir.

Grup, TSRS 2 md. 29(d) uyarınca iklimle bağlantılı fırsatlarla uyumlu varlıklarının oranını, toplam kurulu güç içindeki pay esas alınarak hesaplamakta ve fırsat başlıkları bazında ayrı ayrı sunmaktadır. Raporlama döneminde fırsatlarla uyumlu varlıklarının oranları, Yamula Hidroelektrik Santrali'nin raporlama dönemi içinde gerçekleşen devri dikkate alınarak devir öncesi ve devir sonrası dönemler için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Devir öncesi dönem itibarıyla karbon kredisi üretimi bakımından uygun olarak değerlendirilen tesislerin toplam kurulu güç içindeki payı %91,76 düzeyinde olup, Peshqeshit HES bu kapsama dahil edilmemiştir. I-REC üretimi bakımından portföydeki tüm tesislerin uygun nitelikte olduğu değerlendirilmekte olup, I-REC fırsatı ile uyumlu varlıkların toplam kurulu güç içindeki payı her iki dönem için de %100 olarak hesaplanmaktadır. YEKDEM kapsamındaki fırsat ise mevcut durumda Akbük II Rüzgar Enerji Santrali ve Çaypınar RES+GES tesisleri üzerinden değerlendirilmektedir ve bu tesislerin toplam kurulu güç içindeki payı devir öncesi dönem için %11,54 düzeyindedir. Devir sonrası dönem itibarıyla karbon kredisi üretimine uygun tesislerin payı %89,12, YEKDEM kapsamındaki tesislerin payı ise portföy kompozisyonundaki değişimin etkisiyle %15,24 düzeyinde hesaplanmıştır.

Diğer Metrikler

Grup karar mekanizmalarına entegre bir gölge iç karbon mekanizması bulunmamaktadır.

TSRS 2 Paragraf 29(g) uyarınca, 2025 yılı itibarıyla Grup bünyesinde iklimle ilgili hususlara yönelik uygulanan herhangi bir ücretlendirme politikası veya teşvik mekanizması bulunmamaktadır.

	1.Kredi Periyodu		2.Kredi Periyodu		3.Kredi Periyodu		
Tesis	Başlangıç	Bitiş	Başlangıç	Bitiş	Başlangıç	Bitiş	Kalan Kredilendirilebilir Gün ³⁷
Büyükdüz Hidro Elektrik Santrali	31.05.2012	30.05.2022	31.05.2022	30.05.2032	31.05.2032	31.05.2042	5.995
Akbük Rüzgar Enerji Santrali	19.03.2009	18.03.2016	19.03.2016	18.03.2023	19.03.2023	18.03.2030	1.538
Akbük II Rüzgar Enerji Santrali	19.01.2020	18.01.2025	19.01.2025	18.01.2030	19.01.2030	18.01.2035	3.305
Mordoğan Rüzgar Enerji Santrali	18.02.2016	17.02.2023	18.02.2023	17.02.2030	18.02.2030	19.02.2037	4.068
Çaypınar RES	23.03.2021	22.03.2026	23.03.2026	22.03.2031	23.03.2031	22.01.2036	3.674
Korkmaz Rüzgar Enerji Santrali	15.08.2016	14.08.2023	15.08.2023	14.08.2030	15.08.2030	14.08.2037	4.244
Fangut Hidro Elektrik Santrali ³⁸	10.11.2017	09.11.2027					678
Fangut Cansuyu Hidro Elektrik Santrali ³⁸	10.11.2017	09.11.2027					678
Peshqeshit Hidro Elektrik Santrali ³⁸	27.04.2015	26.04.2025					0

³⁷ Raporlama döneminin bitiş tarihi olan 31.12.2024 itibarıyla tesislerin kredilendirilebilir periyotlarının bitiş tarihine kadar olan süre hesaplanmıştır.

³⁸ İlerleyen dönemler için I-REC veya GO (Guarantee of Origin) seçenekleri yönetim tarafından değerlendirilmektedir..

Metrik Değişikliği ve Yeni Metrik Tanımlanması

Ayen Enerji'nin sürdürülebilirlik ve iklim performansının izlenmesinde kullanılan metrikler, TSRS gereklilikleri ve Grup'un faaliyetlerinin niteliği dikkate alınarak belirlenmektedir. Raporlama dönemi itibarıyla kullanılan metriklerin tanımlarında bir değişiklik yapılmamıştır. Bununla birlikte, hesaplama iyileştirmeleri doğrultusunda yapılan ve yıllar arası karşılaştırılabilirliği etkileme potansiyeli bulunan metodoloji güncellemeleri ile bu güncellemelere bağlı olarak değişiklik gösteren önceki yıl verileri, Hata Düzeltmeleri ve Metodoloji Değişiklikleri bölümünde detaylı olarak sunulmaktadır.

Ekler

Sınırlı Güvence Raporu

AYEN ENERJİ A.Ş. VE BAĞLI ORTAKLIKLARI'NIN TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI KAPSAMINDA SUNULAN BİLGİLERİ HAKKINDA BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Ayen Enerji Anonim Şirketi Genel Kurulu'na;

Ayen Enerji A.Ş. ve bağlı ortaklıklarının (“hepsi birlikte “Grup” olarak adlandırılacaktır”) 31 Aralık 2025 tarihinde sona eren yıla ait Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 “Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler” ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 “İklimle İlgili Açıklamalar”a uygun olarak sunulan bilgiler (“Sürdürülebilirlik Bilgileri”) hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Güvence denetimimiz, Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

“Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti” başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, 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 Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (“TSRS”) göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası veya yerleştirilen videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

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

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

Grup Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

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

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

Bağımsız Denetçinin Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında sınırlı bir güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek,
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak bağımsız bir sonuca ulaşmak ve Grup yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek,

Sınırlı Güvence Raporu

- 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 prosedürlerini uygulamak,
- Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin önemli yanlışlık içerebilecek alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürler tasarlamak ve uygulamak,

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

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

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

Mesleki Standartların Uygulanması

KGK tarafından yayımlanan Güvence Denetimi Standardı 3000 "Tarihi Finansal Bilgilerin Bağımsız Denetimi veya Sınırlı Bağımsız Denetimi Dışındaki Diğer Güvence Denetimleri" ve Sürdürülebilirlik 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 Dâhil) (Etik

Kurallar) bağımsızlık hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız. Şirketimiz, Kalite Yönetim Standardı 1 hükümlerini uygulamakta ve bu doğrultuda etik hükümler, mesleki standartlar ve geçerli mevzuat hükümlerine uygunluk konusunda yazılı politika ve prosedürler dâhil, kapsamlı bir kalite kontrol sistemi sürdürmektedir. Çalışmalarımız, denetçiler ve sürdürülebilirlik ve risk uzmanlarından oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür. Grup'un iklim ve sürdürülebilirlikle ilişkili risk ve fırsatlarına yönelik bilgilerin ve varsayımların makuliyetini değerlendirmeye yardımcı olmak için uzman ekibimizin çalışmalarını kullanmış bulunmaktayız. Verdiğimiz güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

Sürdürülebilirlik Bilgileri'nde önemli yanlışlıkların ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu belirlediğimiz alanları ele almak için çalışmalarımızı planlamamız ve yerine getirmemiz gerekmektedir.

Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanır. Sürdürülebilirlik Bilgileri'ne ilişkin sınırlı güvence denetimini yürütürken:

- Grup'un kilit konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait Sürdürülebilirlik Bilgileri'nin elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için yüz yüze ve çevrimiçi görüşmeler yapılmıştır.
- Sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri değerlendirmek ve incelemek için 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.

Denge Bağımsız Denetim Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik A.Ş.
Forvis Mazars Üyesi



Nesli Erdem, SMMM
Sorumlu Denetçi
İstanbul, 14 Ağustos 2026



Ayen Enerji A.Ş.

Hülya Sokak No: 37, 06700 G.O.P / ANKARA

+90 312 445 04 64 (Pbx)

+90 312 445 05 02

ayen@ayen.com.tr

Sürdürülebilirlik ve Raporlama Danışmanlığı

Life Climate

life-climate.com