



#hacerde



TSRS Uyumlu
Sürdürülebilirlik Raporu
2024



RSM Turkey Uluslararası Bağımsız Denetim A.Ş.

Maslak Office Building
Sümer Sokak, No 4, Kat 2
34485, Maslak
İstanbul, Turkey
T +90 212 370 0700
F +90 212 370 0849
www.rsmtr.com

ASTOR ENERJİ A.Ş.'NİN TSRS UYUMLU SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORUNA İLİŞKİN BAĞIMSIZ DENETÇİNİN SINIRLI GÜVENCE RAPORU

Astor Enerji A.Ş. Genel Kurulu'na,

Astor Enerji A.Ş. ("Şirket") 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren hesap dönemine ait TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 2 "İklimle İlgili Açıklamalar" a ve ilgili olduğu ölçüde Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları 1 "Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler" e uygun olarak Şirket Yönetiminin sunulan iklimle ilgili açıklamalarınız hakkında sınırlı güvence denetimini üstlenmiş bulunmaktayız.

Güvence denetimimiz, önceki dönemlere ilişkin bilgileri ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilen diğer bilgileri (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) kapsamamaktadır.

Sınırlı Güvence Sonucu

"Güvence sonucuna dayanak olarak yaptığımız çalışmanın özeti" başlığı altında açıklanan şekilde gerçekleştirdiğimiz prosedürlere ve elde ettiğimiz kanıtlara dayanarak, Şirket'in 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren yıla ait TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu'nda yer alan İklimle İlgili Açıklamaların, tüm önemli yönleriyle Kamu Gözetimi Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414 (M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları'na (TSRS) göre hazırlanmadığı kanaatine varmamıza sebep olan herhangi bir husus dikkatimizi çekmemiştir.

Önceki dönemlere ilişkin bilgiler ve Sürdürülebilirlik Bilgileri ile ilişkilendirilmiş diğer herhangi bir bilgi (herhangi bir resim, ses dosyası, internet sitesi bağlantıları veya yerleştirilen videolar dâhil) hakkında bir güvence sonucu açıklamamaktayız.

İklimle İlgili Açıklamaların Hazırlanmasında Yapısal Kısıtlamalar

İklimle İlgili Açıklamalar kapsamında fiziksel ve geçiş riskleri ve fırsatlarına ilişkin açıklamalar, varsayımlara dayalı senaryolardan türetilmektedir bu senaryoların şirket özeline indirgenmesi, gerçekleşmesi beklenen hususların olasılığı, zamanlaması ve etkilerinin ölçüm hassasiyetine bağlı olacağından ilgili senaryolar önemli ölçüde belirsizlik içermektedir.

THE POWER OF BEING UNDERSTOOD
ASSURANCE | TAX | CONSULTING

RSM Turkey is a member of the RSM network and trades as RSM. RSM is the trading name used by the members of the RSM network. Each member of the RSM network is an independent accounting and consulting firm, which practices in its own right. The RSM network is not itself a separate legal entity in any jurisdiction.



Senaryolarda kullanılan iklim, enerji ve makroekonomik projeksiyonları için özellikle vade uzadıkça yeterli veri üzerinden modelleme yapılamaması ölçüm belirsizliğini artırmaktadır.

Sera gazı emisyonlarının hesaplanmasında kullanılan yöntemler, halihazırda bilimsel olarak gelişmekte olan yaklaşımlara dayanmaktadır. Kurumsal ölçekte ölçümleme için standartlaştırılmış yöntemlerin sınırlı olması, emisyon verilerinde belirsizliğe yol açmaktadır.

İklim politikalarının ve düzenlemelerinin gelecekte nasıl şekilleneceğinin net olmaması ve uzun vadeli iklimle ilgili hedeflerin mevcut faaliyetlerle ilişkilendirilmesinin zor olması, açıklamalarda belirsizlik doğurmaktadır.

Yönetimin ve Üst Yönetimden Sorumlu Olanların İklimle İlgili Açıklamalar'a İlişkin Sorumlulukları

Şirket Yönetimi aşağıdakilerden sorumludur:

- İklimle İlgili Açıklamalar'ın Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarına ve ilgili sair mevzuata uygun olarak hazırlanması,
- Hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içermeyen İklimle İlgili Açıklamalar'ın hazırlanmasıyla ilgili iç kontrolün tasarlanması, uygulanması ve sürdürülmesi,
- Sürdürülebilirlik raporlamasında gerçeğe uygun sunumu sağlayan yöntemlerin seçimi ve uygulanması; tam, doğru ve tarafsız olarak sunulması gerekli açıklamalara konu verilerin gerçeğe uygun sunumu sağlayacak şekilde kullanılması ile koşullara uygun makul varsayımlar ve tahminler yapılması,
- Şirket'in TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporlama sürecinin gözetimi.

Bağımsız Denetçinin İklimle İlgili Açıklamaların Sınırlı Güvence Denetimine İlişkin Sorumlulukları

Aşağıdaki hususlardan sorumluyuz:

- İklimle İlgili Açıklamalar'ın hata veya hile kaynaklı önemli yanlışlıklar içerip içermediği hakkında kanaat oluşturmak üzere sınırlı güvence elde etmek için güvence çalışmasını planlamak ve yürütmek,
- Elde ettiğimiz kanıtlara ve uyguladığımız prosedürlere dayanarak sınırlı güvence sonucuna ulaşmak ve Şirket yönetimine ulaştığımız sonucu bildirmek,
- Şirket'in iç kontrolünün etkinliği hakkında bir güvence sonucu bildirmek amacıyla değil ama iç kontrol yapısını anlamak ve İklimle İlgili Açıklamalar 'ın hata ve hile kaynaklı önemli yanlışlık risklerini tanımlamak ve değerlendirmek amacıyla risk değerlendirme prosedürlerini yerine getirmek,
- İklimle İlgili Açıklamalar'ın önemli yanlışlık içerebilecek alanları belirlemek ve bu alanlara yönelik prosedürleri 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, İklimle İlgili Açıklamalar'ın kullanıcılarının buna istinaden alacakları ekonomik kararları etkilemesi makul ölçüde bekleniyorsa bu yanlışlıklar önemli olarak kabul edilir.

Yönetim tarafından hazırlanan İklimle İlgili Açıklamalar hakkında sınırlı güvence sonucu bildirmekle sorumlu olduğumuz için, bağımsızlığımızın korunması adına İklimle İlgili Açıklamalar'ın 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 İklimle İlgili Açıklamalar'da 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 hükümlerine ve diğer etik hükümlere uygun davranmış bulunmaktayız. Şirketimiz, "Kalite Yönetim Standartları" (KYS 1, KYS 2 ve BDS 220 (Revize)) 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 uzmanlardan oluşan bağımsız ve çok disiplinli bir ekip tarafından yürütülmüştür. Verdiğimiz sınırlı güvence sonucundan tek başımıza sorumluyuz.

Güvence Sonucuna Dayanak Olarak Yürütülen Çalışmanın Özeti

İklimle İlgili Açıklamalar'da önemli yanlışlıkların ortaya çıkma olasılığının yüksek olduğunu belirlediğimiz alanları ele almak için çalışmalarımızı planlamamız ve yerine getirmemiz gerekmektedir.

Uyguladığımız prosedürler mesleki muhakememize dayanmaktadır. İklimle İlgili Açıklamalara ilişkin sınırlı güvence denetimini yürütürken:

- Şirket'in anahtar konumdaki kıdemli personeli ile raporlama dönemine ait İklimle İlgili Açıklamalar'ın elde edilmesi için uygulamada olan süreçleri anlamak için görüşmeler yapılmıştır.
- İklimle ilgili açıklamaları değerlendirmek ve incelemek için Şirket'in iç dokümantasyonu kullanılmıştır.
- İklimle ilgili açıklamaların geçerli raporlama çerçevesine uygunluğunun değerlendirilmesi gerçekleştirilmiştir.
- Sorgulamalar yoluyla, İklimle İlgili Açıklamalar'ın hazırlanmasıyla ilgili Şirket'in kontrol çevresi ve bilgi sistemleri hakkında kanaat edinilmiştir. Ancak, kontrol faaliyetlerinin tasarımı değerlendirilmemiş, bunların uygulanmasıyla ilgili kanıt elde edilmemiş ve işleyiş etkinlikleri test edilmemiştir.



- Şirket'in tahmin geliştirme yöntemlerinin uygun olup olmadığı ve tutarlı bir şekilde uygulanıp uygulanmadığı değerlendirilmiştir. Ancak prosedürlerimiz, tahminlerin dayandığı verilerin test edilmesini veya Şirket'in tahminlerini değerlendirmek için kendi tahminlerimizin geliştirilmesini içermemektedir.
- Şirket'in sürdürülebilirlik raporlama süreçleriyle birlikte 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.

Bu sınırlı güvence denetimini yürütüp sonuçlandıran Özgür ÇEKİL'dir.

RSM Turkey Uluslararası Bağımsız Denetim Anonim Şirketi
Member of RSM International



İstanbul, 31.10.2025

İçindekiler

Sunuř

1. Raporlama Esasları	6
1.1. Astor Enerji Hakkında	6
1.2. Organizasyonel Raporlama Kapsamı	7
1.3. Bilgi Güncellemeleri ve Revizyonlar	7
1.4. Kurumsal Strateji ile İlişkilendirme	7
1.5. Finansal Tablolar ile Uyum	7
1.6. Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler	7
1.7. Değer Zinciri Hakkında	7
1.8. Kısa/Orta/Uzun Vade Tanımları	9

Yönetişim

2.1. Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Yönetim Yapısı	11
2.1.1. 2025 Vizyonu: Stratejik Derinleşme ve Dijital ÇSY Yönetimi	11
2.1.2. Yönetişim Yapısı	11
2.1.3. Yönetim Kurulunun Rolü ve Yetkinlikleri	12
2.1.4. Sürdürülebilirlik Komitesi'nin Kuruluşu ve Görevleri	12
2.1.5. Denetim Komite'sinin Görevi	13
2.1.6 Yönetim Şeması ve Bilgilendirme Süreçleri	13
2.2. Stratejik Kararlara Entegrasyon	13
2.2.1. Sürdürülebilirlik Hedeflerine Yönelik İlerlemelerin Takibi	13
2.3. Ücretlendirme	14
2.4. İç Kontrol ve Prosedür Entegrasyonu	14

Strateji

3.1. Stratejik Yaklaşım ve İklimle İlgili Risklerin ve Fırsatların Yönetiminin İş Süreçlerine Entegrasyonu	16
3.1.1. Finansal Planlama, Performans Ölçümü ve Raporlama	16
3.1.2. İş Sürekliliği Yönetimi	16
3.1.3. Vadelere Göre Değerlendirme	16
3.2. İklimle ilgili Riskler ve Fırsatlar	17
3.2.1. Risk1: Enerji ve Karbon Maliyeti Riski	18
3.2.2. Risk 2: SKDM (Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması)	19
3.2.3. Risk 3: Hammadde Fiyatları Dalgalanma Riski (İklim Kaynaklı Tedarik Zinciri Riski)	21
3.2.4. Risk 4: Su Kıtlığı ve Su Stresi Riski	22
3.2.5. Fırsat 1 Yenilenebilir Enerji Kullanımı ve Karbon Nötr Üretim Fırsatı	23
3.2.6. Fırsat 2 Elektrikli Mobilite ve Şarj Altyapısı Fırsatları	24
3.2.7. Fırsat 3 Yenilenebilir Enerji Dönüşümü ve Şebeke Modernizasyonu	25

Risk Yönetimi

4.1. Genel Yaklaşım	27
4.2. Yönetişim ve Roller	27
4.3. Risk Yönetim Süreci	27
4.4. Güvence ve Doğrulama	28

Metrik ve Hedefler

5.1. Sera Gazı Hesaplama Metodolojisi	30
5.2. Astor Enerji'nin Emisyon Azaltım Yaklaşımı	30
5.2.1. Yönetim ve Uygulama Yaklaşımı	30
5.3. Sektörler Arası Metrikler	31
5.4. Sektör Bazlı Metrikler	31
6. Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar	37

Sunuř

- 1. Raporlama Esasları
- 1.1. Astor Enerji Hakkında
- 1.2. Organizasyonel Raporlama Kapsamı
- 1.3. Bilgi Güncellemeleri ve Revizyonlar
- 1.4. Kurumsal Strateji ile İlişkilendirme
- 1.5. Finansal Tablolar ile Uyum
- 1.6. Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler
- 1.7. Değer Zinciri Hakkında
- 1.8. Kısa/Orta/Uzun Vade Tanımları

#her yerde

1. Raporlama Esasları

Astor Enerji A.Ş. (Astor Enerji), sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatları izlemek, yönetmek ve denetlemek amacıyla kurduğu yönetim süreçlerini kamuoyuyla şeffaf bir biçimde paylaşmaktadır. Astor Enerji, bu raporda, işletmenin gelecekteki finansal yeterliliğini makul ölçüde etkilemesi beklenebilecek iklimle ilgili risk ve fırsatların kurumsal stratejiyle ilişkisini tam, doğru ve gerçeğe uygun olarak genel amaçlı finansal tabloların asli kullanıcılarına sunmaktadır.

Bu rapor, Astor Enerji'nin Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ve ilgili T.C. Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) düzenlemeleri kapsamında, iklimle ilgili açıklamalarını kamuya açık şekilde sunmak amacıyla hazırlanmıştır. Açıklamalar, 1 Ocak–31 Aralık 2024 raporlama dönemine ilişkindir ve genel amaçlı finansal tabloların asli kullanıcılarının karar alma süreçlerini desteklemeyi amaçlamaktadır.

TSRS 2: İklimle İlgili Açıklamalar kapsamında bu rapor, genel amaçlı finansal rapor kullanıcıları için işletmeye kaynak sağlama kararlarında fayda sağlayacak bilgileri içermektedir. Astor Enerji'nin nakit akışlarını, sermaye maliyetini ve finansmana erişimini kısa, orta ve uzun vadede makul ölçüde etkilemesi beklenen iklimle ilgili riskler ve fırsatlar raporda detaylandırılmıştır. Bu kapsamda ilk TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporu, TSRS 1 Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Genel Hükümler Standardıyla uyumlu olduğu ölçüde TSRS 2 İklimle İlgili Açıklamalar Standardına ve Türk Ticaret Kanunu ile KGK sair düzenlemelerine riayet edilmiş olup yönetim, strateji, risk yönetimi, metrik ve hedefler olmak üzere bu dört başlık işbu raporda sunulmak suretiyle açık ve koşulsuz olarak TSRS'lere uygun hazırlanmıştır.

Raporlama döneminde Astor Enerji'nin bağlı ortaklıkları bulunmamaktadır.

Astor Enerji, bu ilk raporlama döneminde TSRS standardının geçiş hükümleri kapsamında aşağıdaki muafiyetlerden yararlanmıştır:

- TSRS 1 E3 ve TSRS 2 C3 uyarınca *Bir işletmenin, ilk uygulama tarihinden önceki herhangi bir dönem için bu Standartta belirtilen açıklamaları sunması zorunlu değildir.* Bu geçiş muafiyeti kapsamında, rapor yalnızca 2024 raporlama dönemine ilişkin bilgileri içermekte olup, önceki yıllara ait sürdürülebilirlik ve iklimle bağlantılı finansal açıklamalara yer verilmemiştir.
- TSRS 1 E4 uyarınca İşletmenin TSRS'yi uyguladığı ilk yıllık raporlama döneminde, işletmenin sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamalarını, ilgili finansal tablolarını yayımladıktan sonra raporlamasına izin verilmektedir. Aynı zamanda, 29 Aralık 2023 tarihli ve 32414(1.M) sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 21634 sayılı Kurul Kararının Geçici 2 nci maddesinde, işletmelerin TSRS'leri uyguladığı ilk yıllık raporlama döneminde, sürdürülebilirlikle ilgili finansal açıklamaların, ilgili finansal tablolar yayımlandıktan sonra raporlanmasına izin verilmektedir. Bu kapsamda, işletmelerin söz konusu geçiş ikinci çeyrek veya altı aylık ara dönem genel amaçlı finansal raporunu sunma yükümlülüğü varsa, sürdürülebilirlik raporunu bu ara dönem finansal raporla eş zamanlı olarak yayımlamasına olanak sağlanmış ve KGK'nın 05/08/2025 tarihli ve 2025-49 sayılı duyurusu uyarınca 2024 yılı faaliyet dönemine ilişkin TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporlarının yayımlanma sürelerinin 31 Ekim 2025 tarihine kadar uzatılması uygun bulunmuştur. Astor Enerji raporunu bu süre zarfında hazırlamıştır.

- TSRS 1-E5 uyarınca ilk yıllık raporlama döneminde, (TSRS 2 uyarınca) İşletmenin yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlara yönelik bilgileri açıklamasına ve dolayısıyla TSRS 1'deki hükümleri, yalnızca iklimle ilgili risk ve fırsatlara ilişkin bilgilerin açıklanmasıyla ilgili olduğu ölçüde uygulamasına izin verilmektedir. Şirket bu rapor kapsamında ilgili muafiyeti kullanarak, raporda yalnızca iklimle ilgili açıklamalara yer vermiştir.
- TSRS 2 C4,a maddesi uyarınca *Bu Standardın ilk uygulama tarihinden hemen önceki yıllık raporlama döneminde, işletme sera gazı emisyonlarını ölçmek için Sera Gazı Protokolü: Kurumsal Muhasebe ve Raporlama Standardı (2004) dışında bir yöntem kullandıysa, işletmenin diğer yöntemi kullanmaya devam etmesine izin verilir.* Şirket, bu maddeye dayanarak daha önceki yıllarda yaptığı gibi sera gazı emisyonlarını ölçmek için ISO 14064-1:2018 standardına uygun şekilde hesaplama yapmış ve 2024 yılı verileri bağımsız üçüncü taraf doğrulayıcı tarafından ISO 14064-3'e göre makul güvence düzeyinde doğrulanmıştır.
- Geçici Madde 3: *TSRS Uygulama Kapsamına İlişkin KGK Kurul Kararı - Geçici Madde 3 uyarınca İşletmelerin, uygulama kapsamı çerçevesinde TSRS'leri uyguladıkları ilk iki yıllık raporlama dönemlerinde Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını açıklamaları zorunlu değildir.* Şirket bu rapor kapsamında ilgili muafiyeti kullanarak, raporda 2024 yılına ait Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını bilgilerine yer vermemiştir.

Bu raporda yer alan finansal bilgiler, Şirket'in finansal raporlarında kullanılan para birimiyle tutarlılığı sağlamak üzere fonksiyonel ve sunum para birimi olan TL kullanılarak sunulmuştur.

Emisyon verileri ton karbondioksit eş değeri (tCO₂e) üzerinden ifade edilmiştir.

1.1. Astor Enerji Hakkında

Türkiye'nin önde gelen orta ve yüksek gerilim transformatörleri ve anahtarlama ürünleri üreticilerinden biri olan **Astor Enerji A.Ş.**, Ankara ASO 2. Organize Sanayi Bölgesi'nde 140.000 m² arsa üzerinde 105.000 m² kapalı alanda iki ayrı fabrika binasında faaliyet göstermektedir.

Söz konusu iki fabrika ünitesi 78.000 m² ana fabrika ve 27.000 m² mekanik imalat fabrika binalarından oluşmaktadır. Astor Enerji, güç transformatörleri, yağlı ve kuru tip dağıtım transformatörleri, özel tip transformatörler, endüstriyel transformatörler, orta ve yüksek gerilim anahtarlama ürünleri, beton ve sac köşk olmak üzere trafo merkezleri imal etmektedir. Şirket'in imal ettiği ürünler; elektrik üretim, iletim ve dağıtım sistemlerinde, demir-çelik, çimento, cam, kâğıt gibi tüm endüstriyel üretim tesislerinde, hastaneler, alışveriş merkezleri, meskenler ve okullar gibi kamu ve özel teşebbüslere ait tesisler başta olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadır. Bir diğer ifadeyle; elektrik enerjisinin üretildiği tesisten başlamak üzere, enerjinin nihai kullanıcıya ulaşmasına kadar geçen her bir aşamada Şirket'in ürettiği ürünler kullanılmaktadır.

Şirket, sürdürülebilir büyüme hedefi doğrultusunda yenilenebilir enerji ve elektrikli araç şarj istasyonu yatırımlarına da önem vermektedir. Yenilenebilir enerji alanındaki yatırım Bâlâ GES 05/07/2024 tarihinde faaliyete geçmiştir; aktiflerinin toplamı 419.597.415,98 TL'dir. Yatırımlarına 2022'de başlanan Elektrikli Araç Şarj İstasyonu projesine 2024 yılında yapılan 191.605.409 TL tutarındaki yatırımla birlikte toplam yatırım miktarı 350.312.282 TL'ye ulaşmıştır. 31.12.2024 itibarıyla 44 ilde toplam 514 adet şarj soketi tesis edilmiştir. Yatırım detayları ve iller bazında şarj istasyonu dağılımı ve diğer detaylar 4.Çeyrek Faaliyet Raporu'nun 24.-26. sayfalarında Asli Kullanıcıların kullanımına sunulmuştur.

Şirket, 2024 yılı itibarıyla üretim kapasitesini artırmak ve ürün çeşitliliğini genişletmek amacıyla 228.000 m²'lik yeni fabrika yatırımına başlamış olup, yatırımın raporlama döneminden sonra tamamlanması planlanmaktadır.

2024 yılında 26.624.069.648 TL ciro elde eden Astor Enerji, %9'luk satış artış oranı, %30 FAVÖK ve %19 net kâr marjının finansal performans sergilemiştir. Aynı yıl içinde toplam 10.002.861.056 TL tutarında ihracat gerçekleştirilmiş, 100'den fazla ülkeye yapılan satışların toplam gelirler içindeki payı %38'e ulaşmıştır. Şirket, önümüzdeki dönemde bu oranı artırmayı hedeflemektedir. Bu hedefi doğrultusunda bilhassa AB ihracatı çerçevesinde karşısına çıkacak olan uyum sürecine dair sürdürülebilirlikle ilgili geçiş risklerini yönetebilmek için yaptığı hazırlıkları işbu raporun Strateji bölümünde aktarmaktadır.

2024 yılında gelirlerin %43,2'si güç transformatörü ürünlerinden, %33,2'si dağıtım transformatörlerinden, %15,4'ü orta gerilim anahtarlama ürünlerinden ve %1,5'i yüksek gerilim anahtarlama ürünlerden oluşmuştur. Kalan %6,7'lik pay ise ticari satışlar ve hammadde satışlarından elde edilmiştir.

Müşteri grupları bazında incelendiğinde, gelirlerin %13,3'ü Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) ve Türkiye Elektrik Üretim A.Ş. (EÜAŞ)'a yapılan satışlardan, %8,1'i elektrik dağıtım şirketlerinden, %27,9'u endüstriyel tesisler, elektrik üretim tesisleri ve diğer kurumlardan, %13,1'i bayilerden ve %37,6'sı ihracat pazarlarından elde edilmiştir.

(Astor Enerji'nin Kurumsal Yapısı, Sermaye, Ortaklık ve İmtiyazlı Paylar ve Doğrudan ve Dolaylı İştirakleri/Grup Şirketleri, Ortak veya Yönetiminde Söz Sahibi Olunan Şirketler hakkındaki bilgiler 2024 yılı Faaliyet Raporu'nun 6., 7. ve 8. sayfalarında kullanıcıların dikkatine sunulmuştur.)

1.2. Organizasyonel Raporlama Kapsamı

Bu rapor, Astor Enerji'nin operasyonel kontrolü altında bulunan faaliyetleri

kapsamaktadır. Açıklamalar, Ankara'daki üretim tesislerinde yürütülen faaliyetleri içermektedir. Kapsam 1 ve 2 sera gazı emisyonları, yalnızca Astor Enerji tarafından işletilen varlıklara dayalı olarak hesaplanmaktadır.

Raporda, Astor Enerji'nin ana faaliyeti ve hasılatının %93,3'ünün endüstriyel faaliyetlerden oluşması sebebiyle iklimle ilgili risk ve fırsatlar hakkında bilgilerin belirlenmesi, ölçülmesi ve açıklanmasının muhtemel yollarını gösteren, TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehber'in bir parçası olan "Taslak Ek Cilt 32-Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri, taslak Ek Cilt 49-Elektrikli ve Elektronik Ekipman ve taslak Ek Cilt 50-Endüstriyel Makine" açıklamalarından yararlanılmıştır.

1.3. Bilgi Güncellemeleri ve Revizyonlar

Bu rapordaki açıklamalar, 31 Aralık 2024 itibarıyla mevcut olan yapılar, politikalar ve raporlama sistemlerine dayanmaktadır ve raporlama tarihi itibarıyla geçerlidir. Gelecek dönemlerde yönetim sürecinde, raporlama sürecinde veya sürdürülebilirlik stratejilerinde önemli bir değişiklik olması durumunda, bu değişiklikler kamuya açıklanacak sonraki TSRS raporlarında ayrıca belirtilecektir. Gözden geçirme süreci düzenli olarak bir önceki yılın son çeyreğinde gerçekleştirilen ve takip eden yılı konu alan yıllık stratejik planlama dönemlerine paralel olarak yürütülmektedir.

1.4. Kurumsal Strateji ile İlişkilendirme

Astor Enerji, sürdürülebilirlik konularını yalnızca çevresel ve sosyal başlıklar olarak değil, şirketin uzun vadeli stratejik yönelimlerinin ve finansal planlarının temel belirleyicisi olarak ele almaktadır. Ar-Ge yatırımları, kapasite artış projeleri ve yeni ürün portföyü stratejileriyle entegre bir biçimde yönetilmektedir.

1.5. Finansal Tablolar ile Uyum

Bu raporda yer alan sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili açıklamalar, Astor Enerji A.Ş. için hazırlanmış olup, 31 Aralık 2024 tarihinde sona eren hesap dönemine ait [finansal tablolar ile değerlendirilmelidir](#). Astor Enerji'nin 2024 yılına ilişkin finansal raporları ve faaliyet raporlarına adresinden erişilebilir.

1.6. Önemli Muhakemeler ve Belirsizlikler

Astor Enerji, iklimle ilgili açıklamalarını hazırlarken sera gazı hesaplamalarındaki teknik unsurları ve sürdürülebilirlik stratejisi çalışmalarını da dikkate alarak önemli muhakemelerde bulunmuştur. Aşağıda, bu açıklamalarda etkili olan başlıca belirsizlik alanları ve tahmine dayalı değerlendirmeler özetlenmiştir:

- **Karbon fiyatlamasıyla ilgili senaryo belirsizliği:** Türkiye'nin Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) kapsamına geçiş takvimi ve alt düzenlemeler bu rapor tarihi itibarıyla henüz netleşmemiştir.
- **Teknolojik gelişmelerin zamanlaması:** Bugünkü enerji iletimi süreçlerinde standart olarak kabul edilen teknolojinin yakın bir gelecekte yıkıcı bir inovasyona uğraması öngörülme de farklı sektörlerde olduğu gibi bu ihtimalin de göz önünde bulundurulması gerekebilir.
- **Senaryo analizleri ve iklimi dirençliliği çalışması:** Astor Enerji'nin senaryo analizi ve dirençlilik çalışmaları rapor tarihi itibarıyla henüz tamamlanmamıştır. Bu nedenle Şirketin iklim değişikliğine ilişkin uyum kabiliyetini gösteren dirençlilik çalışması muhakemelere dayanarak oluşturulmuştur.
- **Finansal etkilerin belirsizliği:** Karbon fiyatlaması, enerji dönüşüm yatırımları ve Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması (SKDM) etkileri gibi geçiş risklerine ilişkin

finansal etkiler (örneğin işletme giderleri, sermaye harcamaları veya nakit giriş-çıkışları) henüz sayısallaştırılamamıştır. Bu durum, TSRS 2 kapsamında açıklanması beklenen bazı finansal bilgilerin gelecekteki raporlama dönemlerine bırakılmasına neden olmuştur.

Tüm bu muhakemeler, mevcut en iyi veri kaynakları ve metodolojilere dayanmakta olup; yasal düzenlemeler, piyasa koşulları ve teknolojik ilerlemeler doğrultusunda güncellenmeye açıktır.

1.7. Değer Zinciri Hakkında

Değer zinciri; Şirket faaliyetlerini, ürün ve hizmetlerin sunulması için gerekli süreçlerini ve paydaşlarını ifade eder. Değer zinciri; yukarı yönlü akış (upstream) ve aşağı yönlü akış (downstream) olmak üzere iki ana kategoriden oluşmaktadır.

Astor Enerji'nin yukarı yönlü akıştaki (upstream) kategorisini hammadde ve bileşen tedarikçileri, teknoloji sağlayıcıları, finansal kuruluşlar ve yatırımcılar oluşturmaktadır. Ana tedarikçiler arasında bakır, çelik, sac, yalıtım malzemeleri, yağ ve epoksi reçineleri sağlayıcıları ile elektriksel komponent üreticileri yer almaktadır. Bunun yanında sertifikasyon ve test süreçlerinde iş birliği yapılan laboratuvarlar ve Ar-Ge altyapı destekçileri de yukarı yönlü akıştaki kategorisinin kritik paydaşlarıdır.

Aşağı yönlü akış (downstream) değer zincirinin bileşenlerini müşteriler, dağıtım kanalları ve son kullanıcılar oluşturmaktadır. Şirket, ürettiği transformatör ve orta-yüksek gerilim anahtarlama ürünlerini başta kamu kurumları, organize sanayi bölgeleri, meskenleri enerji üretim ve dağıtım şirketleri ile sanayi tesislerine sunmaktadır. Ayrıca ürünler, 100'den fazla ülkeye ihraç edilmekte olup bu kapsamda bayiler ve proje ortakları önemli bir rol oynamaktadır.

Satış sonrası teknik servis, bakım-onarım ve garanti hizmetleri de aşağı yönlü akış kategorisinin tamamlayıcı unsurlarıdır.

Astor Enerji'nin doğrudan ve dolaylı etkilediği değer zinciri faaliyetleri; üretim, Ar-Ge, test, kalite kontrol, lojistik ve satış sonrası destek hizmetlerini; yenilenebilir enerji üretimini ve elektrikli araç şarj istasyonlarını kapsamaktadır. Sürdürülebilirlik ve iklimle ilgili risk ve fırsatlar, Şirket faaliyetleri doğrultusunda tüm değer zinciri boyunca değerlendirilmekte; iş modeli ve değer zinciri üzerindeki öngörülen etkiler raporlarda ayrıca analiz edilmektedir.

Makul ölçüde önemli bir etki yaratması beklenen risklerin, özellikle yukarı yönlü akış kategorisinde yoğunlaştığı; iş modeli üzerindeki etkilerin ise Şirket'in doğrudan faaliyetlerinde, yani transformatör ve enerji ekipmanı üretiminde ortaya çıktığı değerlendirilmektedir.

Değer Zinciri Tablosu

Akış Kategorisi	Başlıca Unsurlar / Paydaşlar	Faaliyetler ve Süreçler	Sürdürülebilirlik ve İklimle İlgili Risk/ Fırsat Alanları	Coğrafi Dağılım
Yukarı Yönlü Akış (Upstream)	Hammadde ve bileşen tedarikçileri (bakır, çelik, sac, yalıtım malzemeleri, yağ, epoksi reçine) Elektriksel komponent üreticileri Teknoloji sağlayıcıları- Sertifikasyon ve test laboratuvarları Finansal kuruluşlar ve yatırımcılar	Hammadde tedariki ve kalite kontrol Komponent üretim ve tedarik süreçleri Ar-Ge altyapısı ve teknik test iş birlikleri Finansman sağlama	Tedarik zincirinde karbon ayak izi ve enerji verimliliği Sorumlu tedarik uygulamaları ve yerel katkı oranı Hammadde fiyatlarındaki dalgalanmalar Tedarik sürekliliği ve lojistik riskleri	Türkiye, Avrupa, Asya
Şirket Faaliyetleri (Core Operations)	Üretim tesisleri (Ankara OSB) Ar-Ge merkezi ve test laboratuvarları Kalite kontrol birimleri	Transformatör ve anahtarlama ekipmanlarının üretimi Ürün tasarımı, mühendislik, test ve doğrulama süreçleri Üretim sırasında enerji ve kaynak yönetimi	Enerji verimliliği ve yenilenebilir elektrik kullanımı Atık azaltımı ve geri dönüşüm oranı Ürün verimliliği ve çevresel tasarım (eco-design) Çalışan sağlığı ve güvenliği	Türkiye
Aşağı Yönlü Akış (Downstream)	Kamu kurumları, OSB'ler, sanayi tesisleri, enerji üretim ve dağıtım şirketleri Yurtdışı bayiler ve proje ortakları (100+ ülke)- Son kullanıcılar (mesken, sanayi, altyapı)	Ürünlerin müşterilere teslimi ve projelendirme Satış sonrası teknik servis, bakım-onarım ve garanti hizmetleri Eğitim ve teknik destek faaliyetleri	Ürün performansının ve enerji verimliliğinin artırılması Müşteri memnuniyeti ve teknik destek Geri kazanım, yeniden kullanım ve yaşam döngüsü yönetimi	Türkiye, Avrupa, Orta Doğu, Afrika, Latin Amerika, Asya (100+ ülke)
Destekleyici Faaliyetler (Yenilenebilir Enerji ve Yeni İş Alanları)	Yenilenebilir enerji üretim yatırımları (GES) Elektrikli araç şarj istasyonları- Tedarik, lojistik, bilişim, insan kaynakları	GES operasyonları ve kendi tüketimiyle mahsuplaşma Şarj istasyonlarının kurulumu ve işletimi Dijitalleşme ve veri yönetimi süreçleri	Karbon emisyonlarının azaltılması Düşük karbonlu enerji arzı Dijital dönüşüm ve veri güvenliği	Türkiye

TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunun Onaylanması ve TSRS'lere Uygunluk Beyanı

TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu, Şirket Yönetim Kurulu tarafından 30 Ekim 2025 tarihinde onaylanmıştır.

Astor Enerji A.Ş.'nin 2024 yılına ilişkin TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) çerçevesine uygun olarak hazırlanmıştır.

Bu raporda yer alan önemlilik değerlendirmesi, Şirket'in faaliyetlerinden kaynaklanan veya faaliyetlerini etkileyebilecek çevresel, sosyal ve yönetsel (ÇSY) konuların işletmenin finansal performansı, nakit akışları, sermaye maliyeti ve yatırımcı kararları üzerindeki etkisini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. İlgili değerlendirme risk yönetimi bölümünde açıklanmıştır.

1.8. Kısa/Orta/Uzun Vade Tanımları

Astor Enerji, iklim değişikliğinin yarattığı risk ve fırsatların bilincinde olarak, faaliyet modelini ve stratejisini kısa, orta ve uzun vadede bu dönüşüme uyarlayabilecek güçlü bir kurumsal yapıya sahiptir. Astor Enerji'nin faaliyet gösterdiği transformatör ve anahtarlama ekipmanları sektörü, yüksek sermaye gereksinimi, uzun yatırım döngüleri ve tedarik zinciri bağımlılığı nedeniyle vade yönetimini stratejik bir unsur olarak ele almaktadır.

Enerji dönüşümünün merkezinde yer alan bir sanayi kuruluşu olarak Astor Enerji, sürdürülebilir büyüme anlayışını temel almış; iklim değişikliğiyle mücadeleyi, üretimden Ar-Ge'ye, enerji tedarikinden ürün yaşam döngüsüne kadar tüm süreçlerine entegre etmiştir.

Bu kapsamda stratejik planlama süreçlerinde kullanılan vade ayrımları aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- **Kısa vade (0–3 yıl):** Enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar, tedarik zinciri dinamikleri, mevzuat değişiklikleri ve piyasa talebindeki oynaklık gibi kısa dönemli risk ve fırsatların yönetimine odaklanılmaktadır. Bu dönemde, üretim süreçlerinin enerji verimliliği artırılmakta, karbon ayak izi azaltımına yönelik yatırımlar önceliklendirilmektedir.
- **Orta vade (4–11 yıl):** Şirketin ürün portföyü dönüşümünü, SF₆'sız anahtarlama ürünleri geliştirme çalışmalarını, yenilenebilir enerji yatırımlarını (GES projeleri) ve elektrikli araç şarj altyapısının yaygınlaştırılmasını kapsayan stratejik hedefleri bu dönem için tanımlanmıştır.
- **Uzun vade (12–20 yıl):** Transformatör ve anahtarlama ekipmanlarının ortalama ekonomik ömrü, altyapı yatırımlarının geri dönüş süresi ve Türkiye'nin 2053 net sıfır vizyonu dikkate alınarak belirlenmiştir. Bu dönemde Astor Enerji, düşük karbonlu üretim teknolojilerine geçişini tamamlamayı, ürün yaşam döngüsü emisyonlarını en aza indirmeyi ve enerji ekosisteminde çevresel etkisi düşük bir değer zinciri oluşturmaya hedeflemektedir.

İklim değişikliğiyle ilişkili risk ve fırsatların finansal etkilerinin değerlendirilmesinde bu vade tanımları esas alınmaktadır. Söz konusu zaman ufukları, Astor Enerji'nin stratejik planlama ve karar alma süreçlerinde kullanılan kurumsal zaman çizelgeleriyle uyumludur.

Yönetişim

- 2.1. Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Yönetim Yapısı
 - 2.1.1. 2025 Vizyonu: Stratejik Derinleşme ve Dijital ÇSY Yönetimi
 - 2.1.2. Yönetişim Yapısı
 - 2.1.3. Yönetim Kurulu’nun Rolü ve Yetkinlikleri
 - 2.1.4. Sürdürülebilirlik Komitesi’nin Kuruluşu ve Görevleri
 - 2.1.5. Denetim Komite’sinin Görevi
 - 2.1.6 Yönetim şeması ve Bilgilendirme Süreçleri
- 2.2. Stratejik Kararlara Entegrasyon
 - 2.2.1. Sürdürülebilirlik Hedeflerine Yönelik İlerlemelerin Takibi
- 2.3. Ücretlendirme
- 2.4. İÇ Kontrol ve Prosedür Entegrasyonu

h e r y e r d e

Şirketin kurumsal sürdürülebilirlik politikası, çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri yönetmeyi amaçlamaktadır. Bu anlayış sadece şirket içi süreçleri değil tedarik zinciri gibi dış etki alanlarını da kapsamaktadır. İklimle ilgili risk ve fırsatlar, tanımlama, önceliklendirme, izleme ve eyleme dönüştürme süreçleriyle yönetilmekte; bu sistemler denetim mekanizmalarıyla desteklenmektedir.

2.1.Sürdürülebilirlik Yaklaşımı ve Yönetim Yapısı

Astor Enerji, sürdürülebilirliği uzun vadeli kurumsal stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak görmektedir. Şirketin sürdürülebilirlik yolculuğu 2023 yılında ivme kazanmış; bu dönemde, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) başta olmak üzere ulusal ve uluslararası düzenlemelerdeki gelişmeleri yakından izleyebilmek amacıyla, Yatırımcı İlişkileri Birimi koordinasyonunda sürdürülebilirlik alanında çalışmalar başlatılmıştır.

Bu süreçte farklı danışmanlık desteklerinden yararlanılarak, Şirket'in mevcut strateji ve faaliyetleri TSRS ve GRI gereklilikleri göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Gerçekleştirilen boşluk analizi ile Astor Enerji'nin sürdürülebilirlik yönetimindeki mevcut durumu ve gelişim alanları tespit edilmiş; ardından bu alanların güçlendirilmesine yönelik somut uygulama adımlarını içeren bir sürdürülebilirlik yol haritası oluşturulmuştur.

Bu çalışmalar sonucunda 08/07/2024 tarihli 2024/28 sayılı Yönetim Kurulu kararıyla Sürdürülebilirlik Komitesi kurulmuş; 23/08/2024 tarihli 2024/29 sayılı Yönetim Kurulu kararıyla Astor Enerji Sürdürülebilirlik Politikası yayımlanmıştır. Yönetim Kuruluna bağlı olarak çalışan Komite, çevresel, sosyal ve yönetsel (ÇSY) performansının gözetiminden ve ilgili stratejilerin kurum genelinde uygulanmasından sorumludur. Komiteye destek sağlayan Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu, Üretim, Ar-Ge, Finans, İnsan Kaynakları, Dijital Dönüşüm, Kalite ve İş Geliştirme gibi kilit birimlerin temsilcilerinden oluşarak sürdürülebilirlik hedeflerinin kurumsal yapılara entegrasyonunu sağlamaktadır.

Şirket genelinde sürdürülebilirliğin daha etkin yönetilebilmesi ve uluslararası düzeyde rekabet gücünün artırılması amacıyla, Aralık 2024 itibarıyla bir Sürdürülebilirlik Uzmanı istihdam edilmiştir. Bu adım, Astor Enerji'nin global pazarlarda sürdürülebilirlik kriterlerine tam uyum sağlayan, yatırımcı güvenini ve finansmana erişim kapasitesini güçlendiren bir yapıya dönüşümüne katkı sağlamıştır.

Çalışanlara yönelik farkındalık eğitimleri düzenlenmiş, paydaşlarla şeffaf, sürekli ve iki yönlü iletişim mekanizmaları geliştirilmiştir. Bu sayede sürdürülebilirlik hedeflerinin uygulanması sistematik bir çerçeveye kavuşmuştur.

2.1.1. 2025 Vizyonu: Stratejik Derinleşme ve Dijital ÇSY Yönetimi

Astor Enerji, 2025 yılında bulunduğu pazarda global bir oyuncu olarak, uluslararası gereklilikleri gözetken kapsamlı bir sürdürülebilirlik stratejisi oluşturmayı hedeflemektedir. Şirket, faaliyet gösterdiği enerji ekipmanları sektöründe sürdürülebilirlik alanındaki küresel gelişmeleri yakından ve analitik biçimde inceleyerek hem yatırımcı beklentilerini hem de sektörün dönüşüm dinamiklerini entegre biçimde yönetmeyi amaçlamaktadır.

Bu doğrultuda Astor Enerji, değer zinciri genelinde daha güçlü bir etkileşim kurmak, sürdürülebilirlik yaklaşımını tüm paydaşlarına doğru ve tutarlı biçimde aktarmak ve sürdürülebilirlikle ilgili riskleri ile fırsatları yönetirken etkili bir iletişim yürütmek amacıyla Sürdürülebilirlik İletişim Stratejisi geliştirmektedir. Bu strateji hem kurumsal marka konumlandırmasını hem de sürdürülebilirlik performansının görünürlüğüne güçlendirecektir.

Ayrıca, devam eden SAP dönüşüm projesi kapsamında, orta vadede sürdürülebilirlik alanındaki risk ve fırsatların izlenebilmesi amacıyla, bu konulara ilişkin metriklerin veri toplama ve raporlama süreçlerini destekleyecek bir modülün sisteme entegre edilmesine yönelik ön hazırlık çalışmaları yürütülmektedir. Bu sayede sürdürülebilirlikle ilgili hedeflerin takibinin ve performans değerlendirmesinin daha hızlı ve net yapılması hedeflenmektedir. Şirket, bu dönüşüm kapsamında dijital ÇSY yönetimi için verilerin düzenli olarak ve mümkün olduğunca hatasız toplanabilmesi amacıyla gerekli altyapıyı oluşturmayı, Sustainability Accounting Standards Board (SASB)'de işaret edilenler de dahil- sürdürülebilirlikle ilgili metriklerin tüm operasyonel veri noktalarında doğru, izlenebilir ve hatasız biçimde ölçülmesini sağlamayı planlamaktadır. Bu sistem, Astor Enerji'nin gelecekte veriye dayalı, hesap verebilir ve uluslararası denetimlere her an hazır bir sürdürülebilirlik yönetim altyapısına sahip olmasını sağlayacaktır.

2.1.2. Yönetişim Yapısı

Astor Enerji'de iklimle ilgili risklerin ve fırsatların yönetilmesi, iş süreçlerine entegre edilmiş stratejik bir önceliktir.

Bu süreç, Yönetim Kurulunun gözetiminde; alanlarında 30 yılı aşkın deneyime sahip Genel Müdür ve Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesinden oluşan Sürdürülebilirlik Komitesi'nin yönlendirmesi ve CFO'nun icra sorumluluğu çerçevesinde yürütülmektedir.

Bağımsız Yönetim Kurulu Üyesi olarak görev yapan İsmail Şahiner, uzun yıllara dayanan hukuki deneyimiyle Astor Enerji'de kurumsal yönetim, etik uyum ve paydaş güveninin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Adalet sistemi, tazminat hukuku ve eğitim alanlarındaki birikimi, şirketin sürdürülebilirlik yaklaşımında şeffaflık, adil yönetim ve hukuki sorumluluk ilkelerinin güçlenmesine değer katmaktadır.

Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdür olarak görev yapan Hakan Ünsal, güç transformatörleri tasarımı, üretimi ve sertifikasyonu alanındaki 30 yılı aşkın teknik deneyimiyle Astor Enerji'nin teknolojik yetkinliğini ileri taşımaktadır. Mühendislik kökenli liderliği ve sektörel uzmanlığı, şirketin sürdürülebilir büyüme, yerli üretim kapasitesinin güçlendirilmesi ve enerji verimliliği odaklı stratejilerine yön vermektedir.

Aşağıdaki görevler Sürdürülebilirlik Komitesi ve CFO'nun birlikte çalışmasıyla; hayata geçirilmektedir:

- Sürdürülebilirlik stratejisinin ve hedeflerinin belirlenmesi;
- Sürdürülebilirlik hedeflerinin onaylanması;
- Yatırım kararlarında çevresel etkilerin gözetilmesi;
- Satın alma ve birleşme kararlarında sürdürülebilirlik değerlendirmelerinin yapılması.

CFO'ya bağlı çalışan Sürdürülebilirlik Birimi sürdürülebilirlikle ilgili konuların tespit edilmesini, koordine edilmesini ve raporlanmasını sağlar. CFO'ya bağlı görev yapan Sürdürülebilirlik Biriminde Kıdemli Yatırımcı İlişkileri Uzmanı ve Sürdürülebilirlik Uzmanı görev alır ve bütün bu süreçleri koordine eder.

CFO liderliğinde bir araya gelen Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu (üyeleri) ve gerekli durumlarda diğer yöneticiler- kendi iş alanlarında sürdürülebilirlik konularını da göz önünde bulundurarak görevlerini yerine getirir ve çalıştıkları ekiplerde sürdürülebilirlikle ilgili konuların takibi açısından destek sağlar. Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu, şirketin farklı birimlerinden temsilcilerin katılımıyla faaliyet göstermektedir.

Bu yapı sayesinde sürdürülebilirlik konularında alınan kararlar ve yürütülen projeler, şirketin tüm fonksiyonlarını kapsayan bütüncül bir bakış açısıyla ele alınmakta; kurum genelinde sürdürülebilirlik farkındalığı ve uygulama birliği sağlanmaktadır.

Astor Enerji'de sürdürülebilirlik yönetimi, sürekli gelişim ve bilgi paylaşımı temelleri üzerine inşa edilmiştir. Sürdürülebilirlik Komitesi üyeleri ile CFO, bu alandaki birebir görüşmeler ve yönlendirmeler aracılığıyla stratejik farkındalıklarını güçlendirmekte; CFO, Sürdürülebilirlik Birimi ve Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu ise düzenli olarak katıldıkları eğitimlerle bilgi birikimlerini güncel tutmakta ve sürdürülebilirlik gündemini yakından takip etmektedir.

11 Nisan 2025 tarihinde, Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu üyeleri ile TSRS hazırlık sürecinde veri sağlayan departman yöneticilerinin katılımıyla "TSRS Çalıştayı" düzenlenmiş; bu etkinlik, kurum genelinde sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik farkındalık yaratmak açısından önemli bir adım olmuştur.

Sürdürülebilirlik çalışmalarının işleyişi ve TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporu hazırlığı ve onay süreci de dahil temel onay süreçleri aşağıda sunulmuştur.

Sürdürülebilirlik Birimi

- Gerekli verileri ve bilgi setlerini toplar;
- TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporu ve diğer tüm sürdürülebilirlik raporlaması ve beyanı faaliyetlerini yürütür;
- Sürdürülebilirlik çalışmalarını organize eder;
- Yatırımcı ilişkileri konularında sürdürülebilirlikle ilgili gereklilikleri araştırır;
- Sürdürülebilirlik iletişimini yönetir.

Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu

- Sürdürülebilirlik Biriminin yönlendirmesiyle TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporu ve diğer sürdürülebilirlikle ilgili raporlamalar için gerekli verilerin toplanmasına ve sürdürülebilirlikle ilgili çalışmaların Kuruluşun içinde kendi departmanlarına yayılmasına/uygulanmasına destek verir.

Sürdürülebilirlik Komitesi

- TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunu kontrol eder.

Denetim Komitesi

- Sürdürülebilirlik Komitesi'nin onayladığı TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunu onaylar ve Yönetim Kuruluna sunar.
- Genel Kurul adına tüm sürdürülebilirlik çalışmalarının gözetimini yapar.

Yönetim Kurulu

- Sürdürülebilirlikle ilgili risklerin ve fırsatların yönetilmesinden sorumludur.
- Denetim Komitesi'nin onayladığı TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunu onaylar.

2.1.3. Yönetim Kurulunun Rolü ve Yetkinlikleri

Yönetim Kurulu, sürdürülebilirlik stratejisinin onaylanmasından sorumludur. Yönetim Kurulu Başkanının ve Yönetim Kurulu Üyelerinin sürdürülebilirlikle ilgili risklere ve fırsatlara dair yeterli bilgiye ve farkındalığa sahip olması; kuruluşun sürdürülebilirlik stratejilerine katkı sunması ve iklim değişikliği, enerji verimliliği veya genel olarak ÇSY konularında şirkete değer katabilecek birikime sahip olması beklenmektedir. Yönetim Kurulu üyeleri iç uzman ekiplerle etkileşim içinde olarak karar süreçlerine teknik bilgi entegrasyonu sağlanmaktadır.

Şirket politikalarında CEO veya Yönetim Kurulu üyelerinin sürdürülebilirlikle ilgili bir lisans veya yüksek lisans eğitimi alma zorunluluğu bulunmamakla birlikte gelecekte sürdürülebilirlikle ilgili yetkinliklerin gelişimi konusu planlama aşamasındadır.

2.1.4.Sürdürülebilirlik Komitesi'nin Kuruluşu ve Görevleri

Sürdürülebilirlik Komitesi, şirketin sürdürülebilirlikle ve iklimle ilgili risk ve fırsatlarını izlemek ve yönetmek amacıyla oluşturulmuştur. Komite'nin görevleri şunlardır:

1 - Sorumluluk:

- Sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlara dair sorumlulukların görev tanımlarına ve ilgili politikalara yansıtılmasını sağlamak
- Yönetim Kuruluna düzenli raporlama yapmak ve alınan kararları kurumsal stratejiyle uyumlu hale getirmek

2 - Yetkinlik ve Bilgilendirme:

- Üyelerin ve Yönetim Kurulunun sürdürülebilirlik konularında düzenli bilgilendirilmesini sağlamak.

3 - Politika ve Strateji Denetimi:

- Sürdürülebilirlik politikalarını, yönetim sistemlerini, hedefleri ve performans göstergelerini gözden geçirmek, gerektiğinde revizyon önerilerini Yönetim Kuruluna sunmak.
- İklimle ilgili risk ve fırsatların, şirketin strateji, risk yönetimi ve karar alma mekanizmalarına entegre edilmesini gözetmek

4 - Risk Yönetimi Entegrasyonu:

- İklim ve sürdürülebilirlik risklerinin şirketin genel risk yönetim sistemine nasıl entegre edildiğini değerlendirmek, senaryo analizleri ve metriklerle desteklemek

5 - Toplantı ve Raporlama:

- En az yılda bir kez toplanmak, kararlarını salt çoğunlukla almak (eşitlik halinde Komite Başkanı'nın oyu iki oy sayılır.)
- Kararların tutanak altına alınması, arşivlenmesi ve Komite Başkanı tarafından Yönetim Kurulu'na raporlanması

6 - Kaynak ve Yetki Kullanımı:

- Görevlerini yerine getirebilmek için gerekli kaynak ve desteği Yönetim Kurulundan sağlamak.
- Gerekli görüldüğünde ilgili yöneticileri toplantılara davet etmek ve görüşlerini almak.

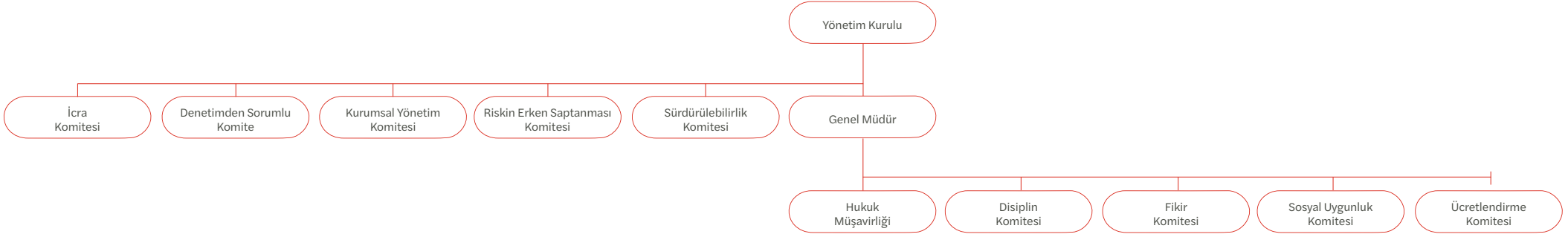
7 - Güncelleme ve Süreklilik:

- Politikanın uygulanmasını düzenli olarak takip etmek ve gerekli görüldüğünde güncellemekten sorumludur.

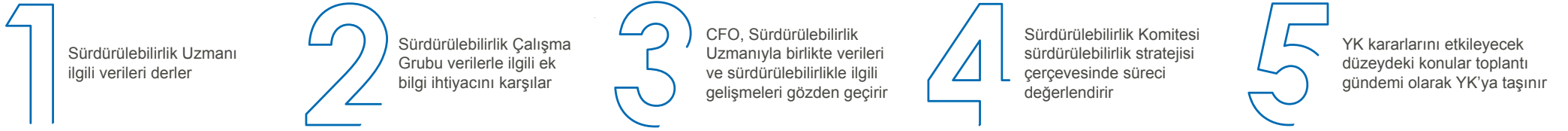
2.1.5. Denetim Komitesinin Görevi

Denetim Komitesi, şirketin sürdürülebilirlikle ve iklimle ilgili risk ve fırsatlarının izlenmesinin ve yönetilmesinin gözetiminden sorumludur.

2.1.6 Yönetim Şeması ve Bilgilendirme Süreçleri



Sürdürülebilirlikle ilgili bilgiler operasyonel düzeyde toplanır ve değerlendirilir.



Kritik durumlarda - gerektiği takdirde - Sürdürülebilirlik Birimi ya da Sürdürülebilirlik Komitesi tarafından Yönetim Kuruluna özel raporlamalar yapılabilir.

2.2. Stratejik Kararlara Entegrasyon

Yönetim Kurulu iklim değişikliği, enerji dönüşümü ve regülasyon kaynaklı etkileri dikkate alarak uzun vadeli stratejik kararların alınmasında etkin rol oynamakta; yatırım ve operasyonel süreçlerde sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu bir yönetim yaklaşımı gözetmektedir.

Bu kapsamda, büyük sermaye yatırımları, ürün geliştirme faaliyetleri ve tedarik zinciri uygulamaları, sürdürülebilirlik hedefleri ile uyumlu şekilde değerlendirilmekte ve yönetilmektedir. Risk yönetimi süreçleri; etki, olasılık ve zaman çerçevesine göre yapılan kapsamlı analizler ile iklim, çevre, üretim ve yasal etkileri birlikte ele alacak şekilde tasarlanmakta; kritik durumlar için önlem planları ve sorumluluklar tanımlanmaktadır.

Astor Enerji, iklimle ilgili risk ve fırsatlarını yönetirken finansal, çevresel ve sosyal etkiler arasındaki etkileşimleri analiz etmekte ve bu doğrultuda dengeli karar alma süreçlerini benimsemektedir.

2.2.1.Sürdürülebilirlik Hedeflerine Yönelik İlerlemelerin Takibi

Astor Enerji'de sürdürülebilirlik hedeflerine yönelik ilerleme, Sürdürülebilirlik Komitesi ve CFO liderliğinde izlenmektedir. Bu izleme faaliyetlerinin nesnel verilere dayanması ve kapsamının genişlemesi için çevresel performans göstergeleri, emisyon azaltım verileri, enerji verimliliği ve su tüketimi gibi metriklerin değerlendirilmesi gibi hazırlıklar yapılmaktadır. Bu hazırlıklar için Strateji ve Dijitalleşme ekibi yıllık planı hazırlarken ilgili performans göstergelerinin sorumlu departmanlara dağıtılması için destek verir.

Bu çalışmalarda aktif rol oynayan Sürdürülebilirlik Birimi koordinasyonunda toplanan sürdürülebilirlikle ilgili bilgiler gerektiğinde Yönetim Kuruluna sunulmaktadır.

Yönetim Kurulu 2024 yılı içinde sürdürülebilirlik çalışmalarını ve ilerlemeyi Sürdürülebilirlik Komitesi ve CFO tarafından yürütülen takip çalışmaları kapsamında; faaliyet raporu onay aşamasında Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) sürdürülebilirlik ilkeleri uyum çerçevesine göre hazırlanan raporla ve 2024 Sürdürülebilirlik Etki Raporuyla değerlendirmiştir. Bu gündemle ayrı bir toplantı yapılmamıştır.

2.3. Ücretlendirme

Astor Enerji, sürdürülebilirlik ve ÇSY (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) kriterlerini kurumsal yönetim yapısına daha güçlü biçimde entegre etmeyi hedeflemektedir.

Kurumsal Yönetim Komitesi görev tanımına ilgili hükmün eklenmesiyle birlikte, sürdürülebilirlik performans göstergelerinin ücretlendirme esaslarına entegrasyonu yönünde adım atılmıştır. Komite, ilerleyen dönemlerde bu hususu uygulama süreçlerinde değerlendirecektir.

Bu yaklaşım, Şirketin stratejik ve sürdürülebilirlik hedeflerinin uyumlu biçimde yönetilmesini ve yönetim performansının uzun vadeli değer yaratımına katkı sağlayacak şekilde değerlendirilmesini desteklemektedir.

Sürdürülebilirliğe ilişkin hedefler Sürdürülebilirlik Komitesi ve CFO'nun bilgisi ve onayı dahilinde geliştirilen strateji çalışmalarıyla detaylandırılmış; sürdürülebilirlik stratejisine uygun hedefler tayin edilmesi için çalışmalar başlatılmıştır. Bu hedeflerin hayata geçirilebilmesi için 2025'te geçiş/uyum hedefleri belirlenmesine ve uygulanmasına karar verilmiştir.

Astor Enerji'nin işleyişi gereği yıl boyunca sürdürülen performans takibiyle elde edilen sonuçlar, her çeyrek ilgili departmanın performansını belirlemektedir.

Yönetim Kurulu ve Üst Düzey Yöneticiler için ücretlendirme esaslarında, sürdürülebilirlik hedefleri ve uzun vadeli değer yaratma stratejileri de gözetilir.

2.4. İç Kontrol ve Prosedür Entegrasyonu

Sürdürülebilirlikle ilgili risklerin Astor Enerji'nin kamuya açıklanmış olan politikalarıyla uyumlu bir şekilde yönetimi Sürdürülebilirlik Komitesi'nin ve CFO'nun doğrudan sorumluluğundadır. Denetim Komitesi çalışmaların gözetimini ve TSRS Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporunun kontrolünü gerçekleştirir. Sürdürülebilirlik süreçlerinin iç kontrol ve iç denetim sistemleriyle entegre yürütülmesi için hazırlık çalışmalarına başlanmıştır. Riskler; tanımlama, ölçme, değerlendirme, kontrol ve izleme adımlarıyla sistematik biçimde yönetilir. Elde edilen veriler karar destek sistemleriyle entegre edilerek stratejik analizlere dönüştürülür.



Astor Enerji'de sürdürülebilirlikle ilişkili risk ve fırsatların yönetimini desteklemek amacıyla çeşitli kontrol ve prosedürler uygulanmaktadır. İklim değişikliği, enerji, su, atık ve emisyon yönetimi gibi çevresel performans alanlarına yönelik olarak geliştirilen metrikler, Ecovadis, FTSE ve benzeri uluslararası raporlama çerçeveleri doğrultusunda üst yönetim tarafından izlenmekte ve değerlendirilmektedir.

Strateji

- 3.1. Stratejik Yaklaşım ve İklimle İlgili Risklerin ve Fırsatların Yönetiminin İş Süreçlerine Entegrasyonu
- 3.1.1. Finansal Planlama, Performans Ölçümü ve Raporlama
- 3.1.2. İş Sürekliliği Yönetimi
- 3.1.3. Vadelere Göre Değerlendirme
- 3.2. İklimle ilgili Riskler ve Fırsatlar
- 3.2.1. Risk1: Enerji ve Karbon Maliyeti Riski
- 3.2.2. Risk 2: SKDM (Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması)
- 3.2.3. Risk 3: Hammaddenin Fiyatları Dalgalanma Riski (İklim Kaynaklı Tedarik Zinciri Riski)
- 3.2.4. Risk 4: Su Kısıtlılığı ve Su Stresi Riski
- 3.2.5. Fırsat 1: Yenilenebilir Enerji Kullanımı ve Karbon Nötr Üretim Fırsatı
- 3.2.6. Fırsat 2: Elektrikli Mobilite ve Şarj Altyapısı Fırsatları
- 3.2.7. Fırsat 3: Yenilenebilir Enerji Dönüşümü ve Şebeke Modernizasyonu

h e r y e r d e

3.1. Stratejik Yaklaşım ve İklimle İlgili Risklerin ve Fırsatların Yönetiminin İş Süreçlerine Entegrasyonu

Astor Enerji, iklim değişikliğinin yalnızca çevresel değil aynı zamanda ekonomik ve teknolojik dönüşümün yönünü belirleyen bir faktör olduğunun bilinciyle hareket etmektedir. Sürdürülebilirlikle ilgili önemli riskleri ve fırsatları yönetim stratejisinin bir parçası hâline getirmeye başlamıştır. 2024 yılında hazırlık çalışmalarına başlanan ve 2025 yılında Sürdürülebilirlik Komitesi'nin onayına sunduğu sürdürülebilirlik stratejisi, enerji ve emisyon yönetimi, ürün döngüsellığı, tedarik zinciri dayanıklılığı, dijital ÇSY veri yönetimi ve etik yönetim eksenlerinde yapılandırılmıştır. Şirketin hedefi, çevresel etkilerini azaltırken finansal dayanıklılığını güçlendirmek, yatırımcı güvenini korumak ve uzun vadede istikrarlı değer yaratımını sürdürmektir.

Bu strateji çerçevesinde Astor Enerji, üretim süreçlerinin karbon emisyonlarının azaltılması, tedarik zincirinin sürdürülebilir hâle getirilmesi, yenilenebilir enerjiye dayalı üretim altyapısının yaygınlaştırılması ve döngüsel ekonomi ilkelerinin iş modeline entegrasyonu yönünde somut hedefler üzerinde çalışmaktadır. Yeni üretim tesislerinin inşaatının devam etmesi ve tam kapasite kullanımıyla ortaya çıkacak olan karbon emisyonu ile ilgili belirsizlik nedeni ile stratejik hedeflerini belirlerken karbon emisyonlarının azaltımlarına yönelik baz yılın 2024 yılı olarak belirlenmesinin hedeflere ulaşma konusunda uygun olmayacağını değerlendirmiştir.

Ancak yine de Şirket, 2030 yılına kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarını 2026 baz yılına göre %10 oranında azaltmayı, 2028'e kadar elektrik tüketimine denk gelen miktarda yenilenebilir elektrik üretmeyi ve 2026'da tam kapasite çalışması planlanan yeni üretim tesisini sıfır atık prensibine uygun biçimde işletmeyi hedeflemektedir. Aynı dönemde ürün portföyünde sürdürülebilir ürün kategorisi alanında geliştirmeler yapılması ve döngüsel üretim süreçlerinin oluşturulması hedeflenmektedir.

Astor Enerji'nin stratejik yaklaşımı gereği enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar, SKDM (Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması) kaynaklı ihracat maliyetleri, hammadde fiyatları ve tedarik zinciri kesintileri gibi geçiş riskleri, finansal performansın sürdürülebilirliği açısından öncelikli olarak izlenmektedir. Şirketin 2024 yılı toplam enerji tüketimi (150.839,7406 GJ) operasyonel maliyetlerin önemli bir bileşeni olup, enerji verimliliği ve yenilenebilir elektrik yatırımları bu riskin azaltılmasında kilit unsurlardır.

Ayrıca, fiziksel iklim riskleri (aşırı hava olayları, sıcaklık artışı, su stresi) üretim sürekliliği ve nakit akışları üzerinde potansiyel

etkilere sahip olmakla birlikte, bu risklerin finansal sonuçları henüz nicel olarak modellenmemiştir. Şirket, en geç 2026 itibarıyla TSRS uyumlu sürdürülebilirlik raporunda paylaşacağı iklim senaryoları hazırlamayı ve bu risklerin finansal tablolar üzerindeki etkilerini ölçmeyi planlamaktadır.

Kurumsal düzeyde sürdürülebilirlik performansının yönetim süreçlerine entegrasyonu, Şirket'in stratejisinin önemli bir parçasıdır. Bu çerçevede;

- 2025 yılında sürdürülebilirlik faaliyetlerinin tek çatı altında toplanması ve Sürdürülebilirlik Komitesi ve bağlı birimlerin risklerin finansal etkilerini izleme ve karar alma mekanizmalarına yansıtma görevini üstlenmesi
- 2026 itibarıyla üst yönetim performans kriterlerinin ÇSY göstergelerine bağlanması

planlanmaktadır. Böylece, iklimle ilgili risk ve fırsatların yönetiminin yönetim süreçleriyle bütünleşmesi sağlanacaktır.

Astor Enerji'nin bu bütüncül yaklaşımı, işletmenin uzun vadeli değer yaratım modelinin iklim değişikliğine karşı dirençlilik kazanmasını ve finansal yeterliliğini korumasını hedeflemektedir. Şirket, risk ve fırsat yönetimini düzenleyici uyumun ötesinde, rekabet gücünü ve yatırımcı ilgisini artıran stratejik bir fırsat olarak değerlendirmektedir.

Sürdürülebilirlik Komitesi ve Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu, iklimle ilgili risklerin ve fırsatların yönetiminin kurumsal yönetim yapısına entegrasyonu amacıyla farklı komite ve birimlerle iş birliği içinde çalışmaktadır. Yatırım kararları alınırken çevresel ve finansal riskler bütüncül biçimde analiz edilmekte, enerji verimliliği, emisyon azaltımı ve maliyet etkinliği kriterleri esas alınmaktadır. Yeni fabrika yatırımı, çatı GES ve Bâlâ GES projeleri değerlendirilmiştir. Bu yatırımların geri dönüş süresi ve karbon azaltım potansiyeli hesaplanmıştır.

Astor Enerji, yatırımlarını değerlendirirken yalnızca kısa vadeli finansal getirileri değil, uzun vadeli karbon nötr hedefini ve düzenleyici riskleri de dikkate almakta; bu sayede risk ve fırsatların genel strateji, karar alma süreçleri ve finansal planlama ile bütünlüklü şekilde yönetilmesini sağlamaktadır.

3.1.1. Finansal Planlama, Performans Ölçümü ve Raporlama

Astor Enerji, finansal ve sürdürülebilirlik raporlamasını entegre bir yapıya dönüştürmeyi hedeflemektedir. Bu doğrultuda, CFO'nun sürdürülebilirlik göstergeleri ile finansal performans göstergelerini birlikte izlemesi ve bu verilerin yatırımcı ilişkileri sürecinde değerlendirilmesi planlanmaktadır.

Enerji yoğunluğu, karbon emisyonu, atık geri kazanım oranı ve yeşil gelir oranı gibi göstergeler, şirketin finansal performansına ilişkin karar süreçlerinde dikkate alınacaktır. Bu göstergelerin 2026 yılından itibaren yıllık stratejik planlama döngüsünde bütçeleme kararlarına girdi sağlaması öngörülmektedir.

3.1.2. İş Sürekliliği Yönetimi

İklim değişikliğinin ve küresel tedarik zinciri kesintilerinin artan etkileri karşısında Astor Enerji, operasyonel ve finansal dayanıklılığını artırmak üzere aşağıdaki çalışmaları yapmaktadır :

- **Kurumsal Yapı:** Risk Yönetimi özenli bir şekilde yapılmakta olup iklim riski, tedarik zinciri kırılganlıkları ve enerji arz güvenliği bu sistemin öncelikli alanlarıdır.
- **Entegre Yönetim Sistemleri:** ISO 9001, 14001 ve 45001 standartlarıyla desteklenen kalite, çevre ve iş güvenliği yönetimi sayesinde üretim süreçlerinin sürekliliği sağlanmaktadır.
- **Enerji ve Kaynak Yönetimi:** ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi kapsamında, enerji arz güvenliğini artırmak ve olası kesintilere karşı üretim sürekliliğini korumak için dijital enerji izleme sistemleri devreye alınmıştır.
- **Tedarikçi Dayanıklılığı:** ÇYS kriterleriyle uyumlu tedarikçi değerlendirme sistemi, kritik tedarikçilerin performansını ve kriz koşullarındaki esnekliğini izlemeyi amaçlamaktadır.
- **Kriz ve Acil Durum Yönetimi:** Üretim kesintisi, enerji arzı, doğal afet veya aşırı hava olayları gibi risklere karşı çeşitli hazırlıklar yapılmış, ilgili birimlerde eğitim ve tatbikat planları oluşturulmuştur.

Bu sistem, Astor'un iş modelini iklim kaynaklı beklenmedik gelişmelere karşı daha dirençli hale getirmekte ve şirketin sürdürülebilirlik hedefleriyle operasyonel esnekliğini birleştirmektedir.

3.1.3. Vadelere Göre Değerlendirme

Astor Enerji, sürdürülebilirlik stratejisini **kısa, orta ve uzun vade** olarak yapılandırmıştır. Bu zaman ufukları, şirketin yatırım döngüsü, üretim teknolojisi, tedarik zinciri yapısı ve iklim politikalarına uyum hedefleri dikkate alınarak belirlenmiştir.

Vade	Odak Alanları	Amaç ve Beklenen Etki
Kısa Vade (2024–2027)	- Kapsam 1–2 karbon ayak izinin Sürdürülebilirlik Birimi yönetiminde ölçülmesi ve raporlanması - ISO 50001 ve enerji verimliliği standartlarının güncel tutulması - GES kapasitesinin artırılması ve üretimde yenilenebilir enerji payının yükseltilmesi - SAP temelli dijital veri altyapısının kurulması - Sürdürülebilirlik Komitesi ve Sürdürülebilirlik Çalışma Grubunun etkinliğinin artırılması	Operasyonel temellerin güçlendirilmesi, ÇSY verilerinin doğruluk ve izlenebilirliğinin artırılması, kısa vadeli performans iyileştirmeleri ve dijital izleme altyapısının oluşturulması.
Orta Vade (2028–2035)	- Kapsam 1–2 emisyonlarında %10 azaltım hedefinin gerçekleştirilmesi - Kapsam 2 elektrik tüketiminin tamamına denk yenilenebilir elektrik üretilmesi (2028) - Ürün yaşam döngüsü (LCA) analizlerinin ürün portföyüne entegre edilmesi - Geri alım ve transformatör revizyon programı altyapısının kurulması - Tedarikçilerle sürdürülebilirlik taahhütnamelerinin yaygınlaştırılması - Yeşil finansman ve yeşil tahvil altyapısının oluşturulması - Astor Akademi çatısı altında sürdürülebilirlik eğitimlerinin yaygınlaşması	Kurumsal dönüşümün olgunlaşması, ürün portföyünde döngüsellik ve verimlilik ilkelerinin benimsenmesi, yatırımcı güveninin artması ve AB uyumlu standartların yerleşmesi.
Uzun Vade (2035 sonrası)	2035'te Kapsam 1 ve 2 emisyonlarının GES üretimiyle dengelenmesi yoluyla operasyonel karbon nötrlüğe geçiş - Ürün portföyünün %50'sinden fazlasının sürdürülebilirlikle ilgili geliştirilmiş / sürdürülebilir kategoriden oluşması - Yeşil finansal ürünlerin ana finansman aracı haline gelmesi - Tüm tesislerde enerji, su ve atık verilerinin gerçek zamanlı dijital izlenmesi - ÇSY performansının kurumsal kültüre tam entegrasyonu - Döngüsel tasarım ve geri alım ve revizyon programlarının uygulanması	Ürünlerin müşterilere teslimi ve projelendirme Satış sonrası teknik servis, bakım-onarım ve garanti hizmetleri Eğitim ve teknik destek faaliyetleri

3.2. İklimle ilgili Riskler ve Fırsatlar

Astor Enerji'nin iklimle ilgili riskleri; geçiş riskleri ve fiziksel riskler olarak sınıflandırılmış, her birinin olasılık, etki derecesi, finansal karşılığı ve yönetimin bu risklere vereceği karşılık ve fırsatları değerlendirme süreci açıklanmıştır.

Astor Enerji'nin iklimle ilgili risk yönetimi yaklaşımı, finansal ve operasyonel etkilerin bütüncül biçimde ele alınmasına dayanır. Şirket, enerji maliyetlerindeki dalgalanma ve SKDM uyumu gibi geçiş risklerini finansal performans üzerinde kısa ve orta vadede etkili olabilecek unsurlar olarak tanımlamış; buna karşılık GES yatırımları, enerji verimliliği ve dijital emisyon izleme sistemleri aracılığıyla bu risklerin etkisini azaltmayı hedeflemiştir.

Fiziksel riskler ise (örneğin sıcaklık artışı, kuraklık, sel riski) henüz doğrudan finansal tablolara yansımamış olmakla birlikte, ilerleyen dönemde iklim senaryosu analizleriyle finansal etki ölçümlemesine konu edilecektir.

3.2.1. Risk 1 Enerji ve Karbon Maliyeti Riski

Risk Türü	Geçiş Riski
Vade	Kısa-Orta Vade
Olasılık	3
Etki	1

3.2.1.1. Risk Tanımı ve Niteliği

Astor Enerji, transformatör ve orta–yüksek gerilim anahtarlar ekipmanları üretimi gerçekleştiren, enerji yoğun bir sanayi kuruluşudur. Üretim faaliyetleri büyük ölçüde elektrik ve doğalgaz tüketimine dayanmaktadır. Bu nedenle enerji maliyetlerindeki artışlar ile karbon fiyatlaması ve emisyon ticareti mekanizmalarına ilişkin düzenlemeler, şirket açısından önemli bir geçiş riski oluşturmaktadır.

Astor Enerji'nin 2024 yılı toplam enerji tüketimi 150.839,7406 GJ olarak hesaplanmıştır. Enerji fiyatlarındaki artış veya karbon maliyetlerinin yükselmesi, özellikle üretim ve test hatlarında ürün birim maliyetlerini etkileyerek şirketin brüt kâr marjı üzerinde dolaylı baskı oluşturabilir. Bu kapsamda enerji verimliliği yatırımları, yenilenebilir elektrik kullanımı ve karbon azaltım projeleri, şirketin geçiş risklerine karşı dayanıklılığını artıran stratejik öncelikler arasında yer almaktadır.

3.2.1.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Bu risk, Şirketin doğrudan operasyonları üzerinde yoğunlaşmakta; üretim, boyama, test ve ısıtım işlemlerinde enerji yoğunluğu nedeniyle öne çıkmaktadır. Enerji fiyatlarındaki değişimler, üretim maliyetleri ve kârlılık üzerinde etkili olmakta, ihracat pazarlarında rekabet koşullarını da dolaylı biçimde etkileyebilmektedir.

Yukarı akış: Sac, bakır, çelik ve trafo yağı gibi enerji yoğun hammaddelerin üretiminde kullanılan elektrik ve yakıt fiyatlarındaki artışlar, tedarik maliyetlerini yükseltmektedir. Enerji piyasalarındaki dalgalanmalar ve karbon fiyatlamasına ilişkin düzenlemeler, hammadde fiyatlarında oynaklık yaratarak üretim planlaması üzerinde baskı oluşturabilir.

Doğrudan operasyonlar: Şirketin üretim faaliyetleri büyük ölçüde elektrik ve doğalgaz tüketimine dayandığından, enerji fiyatlarındaki artış veya karbon maliyetlerinin yükselmesi, üretim maliyetlerinde dalgalanmaya neden olabilir. Bu durum, ürün birim maliyetlerini etkileyerek brüt kâr marjı ve FAVÖK performansında kısa vadeli değişimlere yol açabilir.

Aşağı akış: Enerji maliyetlerindeki artışın ürün satış fiyatlarına yansıtılması, piyasa koşulları ve rekabet düzeyine bağlı olarak kâr marjlarında geçici daralmalar yaratabilir. Enerji yoğun üretim maliyetlerinin artışı, özellikle sabit fiyatlı sözleşmelerde ve uzun vadeli teslimat anlaşmalarında şirketin kârlılığı üzerinde baskı oluşturabilir.

Şirketin 2024 Faaliyet Raporu'nun 39. Sayfasında ihracatın %47'sinin Avrupa Birliği üyesi ülkelere yapıldığı belirtilmiştir. Bu oran, enerji maliyetlerindeki değişimlerin ihracat kârlılığı üzerinde de dolaylı etkisi olabileceğini göstermektedir.

3.2.1.3. Riskin Finansal Etkisi

Enerji giderleri, üretim maliyetlerinin önemli bir bileşeni olarak faaliyet giderleri içinde yer almakta olup, ayrıştırmış tutar açıklanmamıştır. Bu nedenle Astor Enerji, enerji fiyatlarındaki değişimlerin finansal tablolara etkisini "makul ve desteklenebilir bilgi" kapsamında oransal olarak değerlendirmektedir. Elektrik ve doğalgaz fiyatlarındaki artışlar, "Satışların Maliyeti" kaleminde brüt kâr marjı üzerinde dalgalanma potansiyeli yaratabilir. Artan enerji giderleri, üretim maliyetlerini etkileyerek FAVÖK (Faiz, Amortisman ve Vergi Öncesi Kâr) üzerinde oynaklığa neden olabilir.

Yakın dönemde Türkiye'de yürürlüğe girmesi beklenen Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) ve Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) gibi düzenlemeler, enerji yoğun sektörler için ek maliyet unsurları doğurabilecektir. Bu mekanizmalar kapsamında, üretim sürecinde oluşan sera gazı emisyonları için karbon birim fiyatı üzerinden maliyet oluşması muhtemeldir. Şirketin üretim süreçleri elektrik ve doğalgaz tüketimine dayandığı için, karbon fiyatlamasındaki artışlar birim üretim maliyetlerini etkileyebilir. Ancak, Türkiye'de karbon fiyatının ve tahsis yöntemlerinin henüz belirlenmemiş olması nedeniyle, söz konusu maliyetin nicel etkisi bu raporlama döneminde hesaplanamamıştır.

3.2.1.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, bu geçiş riskinin finansal etkilerini azaltmak amacıyla enerji verimliliği projelerine, yenilenebilir enerji yatırımlarına ve düşük karbonlu üretim teknolojilerine öncelik vermekte; enerji maliyetlerinin faaliyet giderleri içindeki payını azaltmayı stratejik bir hedef olarak sürdürmektedir.

Bu kapsamda enerji verimliliği, yenilenebilir elektrik kullanımı ve dijital enerji yönetimi yatırımları önceliklendirilmektedir. Balâ GES ve fabrika çatı GES projelerine yönlendirilmiş;

bu yatırımlar şirketin elektrik ihtiyacıyla denk olan yenilenebilir elektrik üretimi yapacak şekilde planlanmıştır.

Balâ GES'te 2024 yılında 19,3 GWh elektrik üretilmiş, bu üretim fabrikanın yıllık elektrik tüketimiyle neredeyse eşdeğer düzeye ulaşarak Kapsam 2 emisyonlarının önemli ölçüde yenilenebilir enerjiyle dengelenmesini sağlamıştır. Yenilenebilir elektrik kullanımının toplam elektrik tüketimine oranı düzenli olarak izlenmektedir.

Bu yatırımlar sayesinde Astor Enerji, kısa vadede enerji maliyetlerini düşürmüş; orta vadede ise karbon fiyatlaması ve SKDM gibi düzenlemelerin getirebileceği maliyet risklerine karşı dirençli bir üretim yapısı oluşturmuştur. Şirketin hedefi, 2028 itibarıyla elektrik tüketiminin tamamını yenilenebilir kaynaklardan sağlamak ve 2035 yılına kadar Kapsam 1–2 emisyonlarında karbon nötrlüğe ulaşmaktır. Enerji verimliliğine yönelik Kaizen çalışmalarıyla 692.263,70 TL tutarında tasarruf elde edilmiştir.

Bu yatırımlar sayesinde Astor Enerji, kısa vadede enerji maliyetlerini düşürmüş; orta vadede ise karbon fiyatlaması ve SKDM gibi düzenlemelerin getirebileceği maliyet risklerine karşı dirençli bir üretim yapısı oluşturmuştur. Şirketin hedefi, 2028 itibarıyla elektrik tüketiminin tamamına denk yenilenebilir elektrik üretmek ve 2035 yılına kadar Kapsam 1–2 emisyonlarına ilişkin karbon nötr olmaktadır.

3.2.1.5. Riskin Etkisini Azaltmaya Yönelik Eylemler ve Dirençlilik Değerlendirmesi

Astor Enerji, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarını önceliklendirerek üretim maliyetlerini uzun vadede istikrarlı hale getirmeyi hedeflemektedir. GES yatırımları sayesinde Şirket, dışsal enerji fiyat artışlarına karşı dayanıklılığını artırmış; karbon fiyatlaması ve SKDM kaynaklı maliyet risklerine karşı uzun vadeli koruma sağlamıştır.

2028 itibarıyla Kapsam 2 emisyonlarına denk elektriğin yenilenebilir kaynaklardan sağlanması, 2035 itibarıyla Kapsam 1–2 emisyonlarında karbon nötr seviyesine ulaşılması hedeflenmektedir.

3.2.2. Risk 2 SKDM (Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması)

Risk Türü	Geçiş Riski
Vade	Kısa-Orta Vade
Olasılık	5
Etki	2

3.2.2.1. Riskin Tanımı ve Niteliği

Astor Enerji, transformatör ve orta–yüksek gerilim anahtarlama ekipmanları üretimi gerçekleştiren enerji yoğun bir sanayi kuruluşudur. Üretim faaliyetleri büyük ölçüde elektrik ve doğalgaz tüketimine dayanmaktadır. Bu nedenle enerji maliyetlerindeki artışlar ile karbon fiyatlaması ve emisyon ticareti mekanizmalarına ilişkin düzenlemeler, şirket açısından önemli bir geçiş riski oluşturmaktadır. Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması (SKDM) ve Türkiye'de devreye alınması planlanan Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) gibi düzenleyici gelişmeler, enerji yoğun sektörlerde karbon maliyetlerini artırma potansiyeline sahiptir. Bu gelişmeler, karbon yoğun girdiler kullanan üretim süreçlerinde rekabetçiliği etkileyebilecek yeni yükümlülükler doğurabilir.

3.2.2.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

SKDM uyum riski, Astor Enerji'nin iş modelini üretimden tedarik aşamasına, Ar-Ge'den pazarlamaya kadar bütünsel olarak etkileyen bir geçiş dinamiğidir. Avrupa Birliği'ne yapılan ihracatta, ürünlerin gömülü karbon emisyonlarının raporlanması ve bu emisyonlar üzerinden mali yükümlülüklerin doğması, üretim maliyetleri üzerinde doğrudan etki yaratabilecektir. Karbon yoğun üretim süreçleri, birim ürün maliyetlerini artırarak kâr marjlarını daraltma riski taşımaktadır. Bu durum, düşük karbonlu üretim teknolojilerinin ve enerji verimliliği yatırımlarının iş modelinin merkezine alınmasını zorunlu kılmaktadır.

Yukarı akış: SKDM kapsamında hammadde tedarikçilerinin (çelik, bakır, alüminyum vb.) karbon yoğunluk verilerini açıklama ve azaltma yükümlülükleri, tedarik maliyetlerinde artış riski doğurabilir. Düşük karbonlu veya sertifikalı hammaddelere geçiş, tedarik yönetimi süreçlerinde ek maliyet ve karmaşıklık yaratabilir.

Doğrudan operasyonlar: Ürünlerin gömülü emisyon değerlerinin hesaplanması, izlenmesi ve raporlanması için veri yönetimi, doğrulama ve izleme altyapısına yönelik yeni yatırımlar gerekebilir.

Bu süreç, Ar-Ge ve ürün geliştirme faaliyetlerinde düşük karbonlu üretim teknolojilerine yönelimi hızlandırırken kısa vadede operasyonel maliyetlerde artışa neden olabilir.

Aşağı akış: SKDM'ye tabi ihracat pazarlarında, müşterilerin gömülü karbon değerlerini talep etmesi ve karbon yoğunluğu düşük ürünleri tercih etmesi, rekabetçilik üzerinde belirleyici hale gelebilir. Bu durum, yüksek karbon içeriğine sahip ürünlerin pazar erişimini sınırlandırabilir, satış hacimlerinde düşüş ve fiyat baskısı yoluyla kârlılık üzerinde dolaylı risk oluşturabilir.

Astor Enerji ürün portföyünü uluslararası standartlara uyumlu hale getirmek ve sürdürülebilir ihracat yapısını korumak üzere yatırımlarını sürdürmektedir. Dolayısıyla bu riskin etkisi yalnızca mevzuata uyum maliyetleriyle sınırlı kalmayıp, tedarik zinciri yönetimi, Ar-Ge bütçesi, ihracat hacmi ve pazar erişimi üzerinde de dolaylı etkiler yaratma potansiyeline sahiptir. Şirketin 2024 Faaliyet Raporu'nun 39. sayfasında belirtildiği üzere, ihracatın %47'si Avrupa Birliği üyesi ülkelere gerçekleştirilmektedir. Bu yüksek oran, SKDM uyum sürecinin Astor Enerji için stratejik bir öncelik haline geldiğini göstermektedir. SKDM'ye uyumun sağlanamaması durumunda, AB'ye yapılan ihracatlarda ek karbon maliyetleri, rekabet gücünde azalma, fiyat baskısı ve pazar payı kaybı gibi riskler ortaya çıkabilir. Ayrıca, yüksek karbon içeriğine sahip ürünlerin ilave mali yükümlülüklerle tabi olması, şirketin kârlılığını ve ihracat sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyebilir. Dolayısıyla SKDM'ye uyum, Astor Enerji'nin ihracat odaklı iş modelinin devamlılığı açısından kritik önem taşımaktadır.

3.2.2.3. Riskin Finansal Etkisi

SKDM kapsamına girecek ihracat ürünlerinin gömülü karbon emisyonlarına ilişkin parasal karşılık (karbon bedeli) henüz hesaplanmamıştır. Bu nedenle söz konusu riskin etkileri, mevcut aşamada nitel olarak değerlendirilmiştir. Avrupa Birliği pazarlarına yönelik satışlar toplam ihracat olan 10.002.861.056 TL tutarının %47'sini oluşturmaktadır.

SKDM uygulamasıyla birlikte ürünlerin gömülü emisyonları üzerinden karbon maliyeti doğması beklenmektedir. Bu durum, kısa vadede üretim maliyetlerinin artmasına ve brüt kâr marjında azalma potansiyeline yol açabilir.

Orta vadede (2028 sonrası), ürünlerin daha düşük karbon ayak izine sahip hale getirilmesi, kullanılan elektrik ile denklemlenerek yenilenebilir elektrik üretimi yapılması ve tedarik zincirinde karbon yoğun girdilerin azaltılması sayesinde bu etkinin kademeli olarak dengelenmesi öngörülmektedir. Ayrıca, karbon fiyatlamasının ulusal

düzeyde uygulanmaya başlamasıyla birlikte, karbon yönetimi süreçlerinin finansal planlama ve maliyet hesaplamalarına entegre edilmesi planlanmaktadır.

Bu riskin finansal tablolara yansımaları, özellikle Satışların Maliyeti, Faaliyet Giderleri ve Brüt Kâr Marjı kalemlerinde izlenmekte; şirket, bu etkiyi azaltmak amacıyla enerji verimliliği, yenilenebilir enerji yatırımları ve düşük karbonlu ürün geliştirme projelerini öncelikli olarak yürütmektedir.

3.2.2.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, SKDM ve emisyon ticareti sistemleriyle (ETS) bağlantılı karbon maliyeti risklerini daha etkin yönetebilmek amacıyla, senaryo analizi çalışmasının tamamlanmasının ardından iç karbon fiyatı belirlemeyi planlamaktadır. İç karbon fiyatı, üretim ve tedarik süreçlerinden kaynaklanan her bir ton sera gazı emisyonuna parasal bir değer atayarak, karbonun işletme içinde bir maliyet unsuru olarak dikkate alınmasını sağlayacaktır. Bu uygulama, yatırım ve Ar-Ge kararlarında karbon maliyetini içeren finansal değerlendirmelere imkân tanıyacak; düşük karbonlu teknolojilere yönelik yatırımların geri dönüş süresinin daha gerçekçi biçimde hesaplanmasını mümkün kılacaktır.

İç karbon fiyatı aynı zamanda farklı senaryolarda SKDM kaynaklı potansiyel mali yüklerin simülasyonunu yaparak bu yüklerin brüt kâr, FAVÖK ve yatırım bütçesi üzerindeki etkilerinin öngörülmesini sağlayacaktır.

Uzun vadede, iç karbon fiyatının bütçeleme, kaynak tahsisi ve performans izleme süreçlerine entegre edilmesiyle karbon yoğun faaliyetlerin azaltılması ve yenilenebilir enerji kullanımının artırılması yönünde ölçülebilir bir teşvik mekanizması oluşturulması hedeflenmektedir.

Bu süreci desteklemek üzere emisyon ölçüm altyapısı güçlendirilmektedir. 2025 yılında Kapsam 1 ve 2, 2026 yılında ise Kapsam 3 emisyon ölçümlerinin, Şirket'in Sürdürülebilirlik Uzmanı gözetiminde ve daha geniş katılımlı bir veri toplama süreciyle tamamlanması planlanmıştır. Böylece iç karbon fiyatının güvenilir veri temeline dayandırılması ve SKDM'ye uyum kapsamında karbon maliyetlerinin daha sağlıklı biçimde yönetilmesi amaçlanmaktadır.

3.2.2.5. Riskin Etkisini Azaltmaya Yönelik Eylemler ve Dirençlilik Değerlendirmesi

Astor Enerji, ihracat yaptığı pazarların karbon düzenlemelerine uyum sağlamak ve rekabet gücünü korumak amacıyla raporlama altyapısı, enerji verimliliği uygulamaları ve düşük karbonlu ürün tasarımı alanlarında yatırımlarını sürdürmektedir. Şirket, Balâ GES ve çatı GES projeleriyle elektrik ihtiyacının büyük bölümünü yenilenebilir kaynaklardan karşılayarak Kapsam 2 emisyonlarını önemli ölçüde azaltmıştır.

Ayrıca ürün geliştirme süreçlerinde karbon ayak izini düşürmeye yönelik malzeme inovasyonu, verimlilik artırımı ve enerji yönetimi çalışmaları yürütülmektedir. Bu yatırımlar, 2026 sonrası SKDM uygulama döneminde potansiyel karbon maliyetlerinin etkisini azaltmayı ve Astor Enerji'nin ihracat pazarlarındaki rekabetçiliğini korumasını sağlamayı hedeflemektedir. Şirket bu şekilde, düşük karbonlu üretim kapasitesini güçlendirerek iklim değişikliğine karşı dirençli bir iş modeli inşa etmektedir.

3.2.3. Risk 3 Hammadde Fiyatları Dalgalanma Riski (İklim Kaynaklı Tedarik Zinciri Riski)

Risk Türü	Geçiş Riski
Vade	Orta Vade
Olasılık	2
Etki	2

3.2.3.1. Riskin Tanımı ve Niteliği

Astor Enerji'nin üretim faaliyetlerinde kullanılan başlıca hammaddeler arasında çelik, bakır, sac, epoksi reçine ve trafa yağı bulunmaktadır. Bu hammaddelerin üretimi, enerji yoğun ve karbon salımı yüksek sanayilere dayandığından, iklim değişikliğine bağlı üretim kesintileri, enerji fiyat dalgalanmaları ve karbon fiyatlaması gibi etkenler tedarik maliyetlerinde belirsizlik yaratmaktadır. Aşırı hava olayları, hammadde üretim bölgelerinde lojistik aksamalar ve tedarik sürelerinin uzaması gibi unsurlar da arz güvenliğini etkileyebilir. Bu durum, özellikle küresel piyasalarda fiyat oynaklığını artırarak üretim maliyetleri üzerinde baskı oluşturma potansiyeline sahiptir.

3.2.3.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Hammadde fiyatlarının dalgalanma riski, Astor Enerji'nin iş modelini tedarikten üretime, maliyet yönetiminden satış stratejisine kadar bütünsel olarak etkileyen bir geçiş riskidir. Enerji yoğun hammaddelerin üretiminde karbon fiyatlaması, enerji maliyetleri ve emtia piyasalarındaki oynaklık, tedarik fiyatlarının istikrarını doğrudan etkilemektedir. Bu durum, üretim maliyetlerinde öngörülemez artışlara ve kapasite planlamasında esneklik ihtiyacına yol açabilir. Artan hammadde maliyetleri, özellikle uzun vadeli sözleşmelerde kâr marjlarını daraltma potansiyeli taşımakta; maliyet baskısı, ürün fiyatlandırması ve rekabet gücü üzerinde belirleyici bir unsur haline gelmektedir. Bu nedenle Astor Enerji, tedarik zincirinde sürdürülebilirlik performansı yüksek, yerli ve düşük karbonlu hammadde kaynaklarına yönelerek uzun vadede maliyet istikrarı ve iklim dirençliliği sağlamayı hedeflemektedir.

Yukarı akış: Çelik, bakır ve alüminyum gibi enerji yoğun hammaddelerin üretiminde karbon maliyetlerinin ve enerji fiyatlarının artması, tedarik fiyatlarında dalgalanmalara yol açmaktadır.

Bu durum, tedarik sürelerinde uzama, maliyet öngörülerinde belirsizlik ve stok yönetiminde zorluk yaratabilir.

Doğrudan operasyonlar: Hammadde fiyatlarındaki dalgalanma, üretim planlamasında esneklik ihtiyacını artırmakta; kapasite kullanım oranı, üretim verimliliği ve maliyet kontrolü üzerinde geçici etkilere neden olabilmektedir. Ayrıca üretim maliyetlerindeki artış, kısa vadede ürün kârlılığını azaltma potansiyeline sahiptir.

Aşağı akış: Artan hammadde maliyetlerinin ürün fiyatlarına yansıtılması, özellikle sabit fiyatlı sözleşmelerde rekabet gücünü zayıflatabilir. Maliyet artışlarının tam olarak müşteriye aktarılmadığı durumlarda, brüt kâr marjı üzerinde baskı oluşabilir. Uzun vadede, fiyat oynaklığı ve tedarik sürelerindeki belirsizlik, müşteri ilişkileri ve ihracat performansı üzerinde dolaylı etkilere yol açabilir.

3.2.3.3. Riskin Finansal Etkisi

Kısa vadede, küresel metal piyasalarındaki dalgalanmalar stok maliyetlerinde artışa, işletme sermayesi ihtiyacında yükselmeye ve nakit akışı üzerinde geçici baskılara yol açabilir. Özellikle bakır ve çelik fiyatlarındaki ani değişimler, üretim planlamasında belirsizlik ve maliyet tahminlerinde sapma riski yaratmaktadır.

Orta–uzun vadede, çelik ve bakır üretiminde karbon vergileri ve yeşil üretim standartlarının yaygınlaşmasıyla birlikte hammadde fiyatlarının kalıcı olarak artması beklenmektedir. Bu durum, üretim maliyetlerinin yükselmesine, brüt kâr marjlarının daralmasına ve kârlılık göstergelerinde oynaklık oluşmasına neden olabilir.

Bu risk, doğrudan Satışların Maliyeti kalemi üzerinde etkili olup, dolaylı olarak brüt kâr, FAVÖK performansı ve nakit akışları üzerinde baskı yaratma potansiyeline sahiptir. Şirket, bu etkinin sınırlanması amacıyla enerji verimliliği, malzeme optimizasyonu ve yerli tedarik kullanım oranının artırılmasına yönelik stratejilerini sürdürmektedir.

3.2.3.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, hammadde tedarik zincirinde yaşanabilecek fiyat ve arz dalgalanmalarına karşı çok kaynaklı tedarik politikası uygulamakta, yerli tedarik payını artırarak dışa bağımlılığı azaltmayı hedeflemektedir. Tedarikçi değerlendirme süreçlerinde çevresel ve iklim performansını içeren kriterler kullanılmakta; karbon yoğunluğu düşük hammadde tedarikine öncelik verilmektedir.

3.2.3.5. Riskin Etkisini Azaltmaya Yönelik Eylemler ve Dirençlilik Değerlendirmesi

Astor Enerji, hammadde fiyat dalgalanmalarına karşı dayanıklılığını artırmak amacıyla yerli ve sertifikalı tedarikçilerle uzun vadeli iş birliği anlaşmaları geliştirmekte; stratejik stok yönetimi uygulamalarıyla üretim sürekliliğini güvence altına almaktadır. Şirket, enerji verimliliği ve malzeme optimizasyonuna odaklanan Ar-Ge projeleriyle hammadde bağımlılığını azaltmayı hedeflemektedir. Ayrıca, üretim süreçlerinde atık geri kazanımı ve malzeme yeniden kullanımı uygulamaları yaygınlaştırılarak döngüsel ekonomi ilkeleri iş modeline entegre edilmektedir. Bu yaklaşımla Astor Enerji, hem maliyet oynaklığının etkisini sınırlamakta hem de iklim değişikliğine bağlı tedarik zinciri risklerine karşı dirençli bir üretim yapısı inşa etmektedir.

3.2.4. Risk 4 Su Kıtlığı ve Su Stresi Riski

Risk Türü	Fiziksel Risk
Vade	Orta-Uzun Vade
Olasılık	1
Etki	1

3.2.4.1. Riskin Tanımı ve Niteliği

“Astor Enerji’nin üretim süreçlerinde su, başta boyahane, ve temizlik faaliyetleri olmak üzere önemli bir üretim girdisidir. İklim değişikliğine bağlı olarak Türkiye’nin çeşitli bölgelerinde artan sıcaklıklar, azalan yeraltı su rezervleri ve dönemsel kuraklıklar, su kaynaklarının sürekliliğini tehdit etmektedir. Organize sanayi bölgelerinde (OSB) su temininde yaşanabilecek kesintiler, üretim planlamasında aksamalara ve ek maliyetlere yol açabilir. Ayrıca su fiyatlarındaki artış ve su kullanımına yönelik düzenlemelerin sıklaşması, üretim maliyetlerini doğrudan etkileyebilecek faktörler arasında yer almaktadır.

3.2.4.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Su kıtlığı ve su stresi riski, Astor Enerji’nin iş modelini üretim süreçlerinden tedarik zincirine, tesis operasyonlarından çevresel performans göstergelerine kadar bütünsel biçimde etkileyebilmektedir.

Yukarı akış: Kuraklık ve su kıtlığı, tedarikçi bölgelerdeki üretimi de etkileyerek özellikle epoksi, yağ ve yalıtım malzemeleri gibi kimyasal bileşenlerin üretiminde kesintilere neden olabilir. Bu durum, hammadde temininde gecikmelere ve maliyet artışlarına yol açabilir.

Doğrudan operasyonlar: Astor Enerji’nin boyahane ve temizlik faaliyetlerinde kullanılan su miktarının artan sıcaklık koşullarında daha fazla olması, işletme maliyetlerinde yükselme potansiyeli taşımaktadır. Ayrıca, su temininde yaşanabilecek kesintiler üretim planlamasında duruş riskini artırabilir.

Aşağı akış: Su kaynaklı üretim aksaklıkları, teslimat sürelerinin uzamasına ve müşteri sözleşmelerinde taahhütlerin yerine getirilmesinde zorluklara neden olabilir. Bu durum, müşteri memnuniyeti ve itibarı üzerinde dolaylı etkiler yaratabilir.

3.2.4.3. Riskin Finansal Etkisi

Kısa vadede, OSB altyapısında veya tedarik bölgelerinde yaşanabilecek su temin sorunları üretim sürekliliğini etkileyerek üretim maliyetlerinde artış yaratabilir. Su maliyetlerindeki yükselme, “Genel Üretim Giderleri” ve “Satışların Maliyeti” kalemlerinde doğrudan etki oluşturabilir.

Orta–uzun vadede, suya erişim kısıtları nedeniyle üretim kapasitesinde daralma ve ek yatırım ihtiyacı oluşabilir. Artan su ve atık su bedelleri, brüt kâr marjı ve nakit akışları üzerinde baskı yaratabilir.

3.2.4.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, su stresine karşı kurumsal risk yönetimi kapsamında düzenli olarak su tüketimi ve verimlilik göstergelerini izlemektedir. Yeni tesis yatırımlarında su geri kazanım sistemleri ve düşük su tüketimli test ekipmanları önceliklendirilmektedir. Ayrıca, su kullanımına ilişkin veriler sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında izlenmekte ve performans iyileştirme hedefleri belirlenmektedir.

3.2.4.5. Riskin Etkisini Azaltmaya Yönelik Eylemler ve Dirençlilik Değerlendirmesi

Astor Enerji, su kıtlığı riskine karşı kapalı devre soğutma sistemleri, atık su geri kazanımı ile su tüketimini azaltmaya yönelik yatırımlarını sürdürmektedir. Su kaynaklarının etkin yönetimi amacıyla izleme altyapısının dijitalleştirilmesi ve su ayak izi hesaplamalarının kademeli olarak devreye alınması planlanmaktadır. Bu yaklaşımla şirket, hem artan su maliyetlerinin etkisini sınırlamakta hem de iklim değişikliğine bağlı fiziksel risklere karşı dirençli bir üretim altyapısı oluşturmaktadır.

3.2.5. Fırsat 1 Yenilenebilir Enerji Kullanımı ve Karbon Nötr Üretim Fırsatı

Fırsat Türü	Geçiş Fırsatı
Vade	Kısa-Orta Vade
Olasılık	4
Etki	3

3.2.5.1. Fırsatın Tanımı ve Niteliği

Astor Enerji, enerji tüketimini yenilenebilir kaynaklarla karşılayarak operasyonel maliyetlerini azaltma ve karbon nötr üretim altyapısı oluşturma yönünde stratejik yatırımlar gerçekleştirmektedir. 2024 yılı itibarıyla Balâ GES ve fabrika çatı GES projeleriyle toplam 19,3 GWh yenilenebilir elektrik üretimi sağlamıştır. Bu üretim miktarı, fabrikanın yıllık elektrik tüketiminin neredeyse tamamına denk gelmekte olup Kapsam 2 emisyonlarının önemli ölçüde dengelenmesini sağlamaktadır. Yenilenebilir enerji yatırımları, hem enerji maliyetlerinin uzun vadede istikrara kavuşmasına hem de karbon fiyatlaması ve SKDM kaynaklı maliyet baskılarının azaltılmasına katkı sunmaktadır.

3.2.5.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Yenilenebilir enerji kullanımı, Astor Enerji'nin iş modelini üretimden tedarike, ürün tasarımı ve ihracat stratejisine kadar çok boyutlu biçimde etkilemektedir.

Yukarı akışta, yenilenebilir enerjiyle çalışan tesisler, düşük karbonlu üretim standartlarını destekleyerek tedarikçilerin sürdürülebilirlik beklentilerini güçlendirmekte; yeşil enerji sertifikalarına sahip tedarikçilerle iş birliği fırsatlarını artırmaktadır.

Doğrudan operasyonlarda, yenilenebilir enerji yatırımları elektrik maliyetlerinde öngörülebilirlik sağlamakta, karbon nötr üretim altyapısına geçişi hızlandırmakta ve enerji yoğun üretim süreçlerinin çevresel etkisini azaltmaktadır.

Aşağı akışta, yenilenebilir enerjiyle üretilmiş ürünlerin karbon ayak izinin düşmesi, AB pazarında SKDM uyumlu ihracat açısından rekabet avantajı yaratmaktadır. Bu durum, müşteriler nezdinde marka algısını güçlendirmekte ve sürdürülebilir tedarik zincirlerine giriş için yeni iş fırsatları doğurmaktadır.

3.2.5.3. Fırsatın Finansal Etkisi

Kısa vadede, GES yatırımları enerji tedarik maliyetlerinde azalma ve fiyat dalgalanmalarına karşı koruma sağlamaktadır. 2024 yılında Balâ GES ve fabrika çatı GES projelerinden sağlanan 19,3 GWh elektrik üretimi, Şirket'in elektrik giderlerinde tasarruf yaratmıştır.

Orta–uzun vadede, yenilenebilir enerji üretimi sayesinde karbon fiyatlaması ve SKDM kaynaklı potansiyel mali yüklerin azaltılması, enerji maliyetlerinin sabitlenmesi ve kârlılık göstergelerinde istikrar sağlanması beklenmektedir.

3.2.5.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, enerji yönetimini sürdürülebilirlik stratejisinin öncelikli bileşenlerinden biri olarak ele almaktadır. Şirket, enerji performans göstergeleri (kWh/GJ, yenilenebilir enerji oranı, karbon yoğunluğu) üzerinden performansını düzenli olarak izlemekte; yatırım planlamasında enerji verimliliği ve yenilenebilir kaynak kullanımını önceliklendirmektedir. Ayrıca, 2028 itibarıyla elektrik tüketiminin tamamını yenilenebilir kaynaklardan sağlama ve 2035 yılına kadar Kapsam 1–2 emisyonlarında karbon nötrlük seviyesine ulaşma hedefi doğrultusunda yatırım yol haritasını şekillendirmiştir.

3.2.5.5. Fırsatın Değerlendirilmesi ve Dirençlilik Perspektifi

Yenilenebilir enerji yatırımları, Astor Enerji'nin hem operasyonel maliyetlerini azaltan hem de karbon regülasyonlarına karşı dayanıklılığını artıran stratejik bir dönüşüm aracıdır. Bu yatırımlar sayesinde Şirket, enerji fiyat oynaklıklarından kaynaklanan riskleri azaltırken, yeşil üretim altyapısı ile ihracat pazarlarında rekabet avantajı elde etmektedir. Uzun vadede, düşük karbonlu üretim yaklaşımı Astor Enerji'nin marka değerini ve yatırımcı nezdindeki güvenilirliğini güçlendirerek, sürdürülebilir büyüme kapasitesine katkı sağlayacaktır.

3.2.6. Fırsat 2 Elektrikli Mobilite ve Şarj Altyapısı Fırsatları

Fırsat Türü	Geçiş Fırsatı
Vade	Orta-Uzun Vade
Olasılık	4
Etki	3

3.2.6.1. Fırsatın Tanımı ve Niteliği

Küresel ölçekte hızla büyüyen elektrikli araç (EV) pazarı, enerji iletimi ve dağıtım sektöründe yeni iş modelleri ve teknoloji yatırımları için önemli fırsatlar yaratmaktadır. Astor Enerji, elektrikli mobilite alanındaki bu dönüşümü stratejik bir büyüme alanı olarak tanımlamış ve Astor Şarj markasıyla elektrikli araç şarj altyapısına yönelik faaliyetlerini başlatmıştır. Şirketin orta ve yüksek gerilim ekipmanlarındaki mühendislik deneyimi, elektrikli araç şarj istasyonları için güvenli, verimli ve yerli çözümler geliştirme kapasitesini desteklemektedir.

3.2.6.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Elektrikli mobilite, Astor Enerji'nin iş modelini yalnızca üretim ve satış yönüyle değil, aynı zamanda **enerji dönüşümü ekosistemine entegrasyon** açısından da dönüştürmektedir.

Yukarı akışta, yenilenebilir enerji tedarikçileriyle yapılacak iş birlikleri, şarj altyapısında düşük karbonlu enerji kullanımını mümkün kılmakta; bu sayede yeşil elektrik sertifikalı tedarik zinciri modeli güçlenmektedir.

Doğrudan operasyonlarda, şarj istasyonu ve güç elektroniği ürünleri için geliştirilen yeni mühendislik çözümleri, şirketin Ar-Ge kapasitesini artırmakta ve ürün portföyünü çeşitlendirmektedir. Bu süreç, enerji depolama, akıllı şebekeler ve dijital izleme sistemleriyle bütünlüklü bir iş modelinin gelişmesini desteklemektedir.

Aşağı akışta, elektrikli mobilite pazarındaki genişleme, Astor Enerji'nin müşteri tabanını çeşitlendirmekte; kamu kurumları, belediyeler, filo işletmeleri ve bireysel kullanıcılar için yeni pazar fırsatları yaratmaktadır. Bu durum, şirketin sürdürülebilir gelir akışlarını güçlendirmekte ve uzun vadeli büyüme potansiyelini artırmaktadır.

3.2.6.3. Fırsatın Finansal Etkisi

Elektrikli araç pazarındaki büyüme, şarj altyapısına yönelik yatırımların hızlanmasıyla birlikte yeni gelir kaynakları oluşturma potansiyeli taşımaktadır. Orta vadede Astor Şarj'ın ürün satışları, bakım-servis hizmetleri ve yazılım tabanlı çözümleri şirketin gelir çeşitliliğini artırabilir.

Uzun vadede, enerji depolama ve şebeke entegrasyon sistemleriyle sağlanacak sinerji, şirketin FAVÖK ve gelir büyüme oranlarında sürdürülebilir artış yaratma potansiyeline sahiptir.

3.2.6.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, enerji geçişi ve mobilite dönüşümünü stratejik planlamasının temel bileşenlerinden biri olarak ele almaktadır. Elektrikli araç şarj altyapısı alanında yürütülen çalışmalar, Ar-Ge, ürün geliştirme ve tedarik zinciri stratejileriyle entegre biçimde yönetilmektedir. Şirket, orta vadede Astor Şarj markasıyla yerli üretim, akıllı şarj çözümleri ve modüler altyapı sistemleri sunmayı hedeflemektedir. Ayrıca, elektrikli mobilite yatırımlarının karbon nötr hedeflerle uyumlu yürütülmesi için yenilenebilir enerji kullanım oranı yüksek tedarik zincirleri tercih edilmektedir.

3.2.6.5. Fırsatın Değerlendirilmesi ve Dirençlilik Perspektifi

Astor Şarj ve elektrikli mobilite yatırımları, şirketin enerji dönüşümü sürecine aktif katılımını sağlayan stratejik bir büyüme alanıdır. Bu yatırımlar sayesinde Astor Enerji, yalnızca üretici değil, aynı zamanda düşük karbonlu enerji altyapısının sağlayıcısı konumuna gelmektedir. Elektrikli mobilite altyapısına yönelik çözümler, şirketin uzun vadeli finansal dayanıklılığını, marka değerini ve sürdürülebilir inovasyon kapasitesini güçlendirmektedir.

3.2.7. Fırsat 3 Yenilenebilir Enerji Dönüşümü ve Şebeke Modernizasyonu

Fırsat Türü	Geçiş Fırsatı
Vade	Orta-Uzun Vade
Olasılık	5
Etki	4

3.2.7.1. Fırsatın Tanımı ve Niteliği

Enerji sistemlerinin yenilenebilir kaynaklara dayalı hale gelmesi, elektrik iletim ve dağıtım altyapısında hızlı bir dönüşüm gerektirmektedir. Bu süreçte, artan şebeke bağlantı talepleri, enerji depolama çözümleri ve dijital yönetim sistemleri, güvenli ve esnek bir enerji altyapısı ihtiyacını artırmaktadır. Astor Enerji, yenilenebilir enerji dönüşümünün merkezinde yer alan bu altyapı gereksinimlerine yanıt vermek üzere **akıllı transformatörler, orta-yüksek gerilim anahtarlama ekipmanları, güç elektroniği çözümleri ve dijital izleme sistemleri** alanlarında yatırımlarını sürdürmektedir.

3.2.7.2. İş Modeli ve Değer Zinciri Üzerindeki Etkiler

Yenilenebilir enerji dönüşümü ve şebeke modernizasyonu, Astor Enerji'nin iş modelini hem ürün gamı hem de değer zinciri düzeyinde yeniden şekillendirmektedir.

Yukarı akışta, yenilenebilir enerji projeleri için komponent sağlayan tedarikçilerle iş birliği fırsatları artmakta, daha düşük karbon ayak izine sahip malzeme kullanımı ürün tasarımı süreçlerine entegre edilmektedir.

Doğrudan operasyonlarda, dijital kontrol üniteleri, uzaktan izleme sistemleri ve akıllı şebeke çözümlerine yönelik Ar-Ge çalışmaları, ürün portföyünü katma değerli ve teknoloji odaklı hale getirmektedir. Bu durum, şirketin mühendislik kapasitesini güçlendirirken üretim süreçlerinde enerji verimliliğini artırmaktadır.

Aşağı akışta, şebeke modernizasyonu yatırımları, Astor Enerji ürünlerine yönelik talebi artırmakta; özellikle yenilenebilir enerji bağlantı projelerinde (GES, RES, BESS) yeni pazar fırsatları doğurmaktadır. Bu eğilim, şirketin hem iç piyasada hem de ihracatta büyüme potansiyelini desteklemektedir.

3.2.7.3. Fırsatın Finansal Etkisi

Yenilenebilir enerji yatırımlarının hızlanması ve şebeke modernizasyonuna ayrılan kamu teşvikleri, orta vadede Astor Enerji ürünlerine olan talebi artırarak gelir büyümesini desteklemektedir. Şirket, modern şebeke altyapılarına yönelik transformatör ve anahtarlama çözümlerinin artan payı sayesinde satış hacmini ve brüt kâr marjını yükseltme potansiyeline sahiptir. Uzun vadede ise, enerji depolama sistemleri ve dijital kontrol teknolojileriyle entegre ürünlerin ticarileşmesi, sürdürülebilir gelir akışlarını güçlendirecektir.

3.2.7.4. Stratejik Yanıt ve Karar Alma Mekanizmalarına Entegrasyon

Astor Enerji, yenilenebilir enerji dönüşümünü iş stratejisinin temel unsurlarından biri olarak benimsemektedir. Şirketin Ar-Ge yaklaşımı içinde sürdürülebilirlikle ilgili fırsatlara yönelik ürün geliştirilmesine yer verilmiştir. Yatırım planlamasında, yerli üretim kapasitesinin artırılması ve teknoloji bağımsızlığının güçlendirilmesi önceliklendirilmektedir. Ayrıca, kamu otoriteleri ve enerji sektörü paydaşlarıyla yürütülen iş birlikleri aracılığıyla şebeke modernizasyonuna yönelik teknik standartların geliştirilmesine katkı sağlanmaktadır.

3.2.7.5. Fırsatın Değerlendirilmesi ve Dirençlilik Perspektifi

Yenilenebilir enerji dönüşümü ve şebeke modernizasyonu, Astor Enerji için sadece bir pazar fırsatı değil, aynı zamanda sürdürülebilir büyümenin altyapısını oluşturan stratejik bir dönüşüm alanıdır. Şirket, bu alandaki yatırımlarıyla enerji dönüşümü sürecinin aktif bir oyuncusu haline gelmekte; düşük karbonlu, dijital ve esnek şebekelere geçişte kritik bir rol üstlenmektedir. Bu yönelim, Astor Enerji'nin rekabet gücünü artırırken uzun vadede finansal performans, inovasyon kapasitesi ve iklim dirençliliği açısından güçlü bir konum sağlamaktadır.

Risk Yönetimi

- 4.1. Genel Yaklaşım
- 4.2. Yönetişim ve Roller
- 4.3. Risk Yönetim Süreci
- 4.4. Güvence ve Doğrulama

#her yerde

4.1 Genel Yaklaşım

Astor Enerji, iklim değişikliğiyle bağlantılı risk ve fırsatları, Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS 2) doğrultusunda yönetim, strateji, risk yönetimi, metrik ve hedefler bütünlüğü içinde ele almaktadır.

Risk yönetimi yaklaşımı; şirketin stratejik planlama süreçlerine, yatırım kararlarına ve operasyonel performansına doğrudan entegre edilmiştir. Amaç, hem finansal hem de sürdürülebilirlik performansını etkileyebilecek riskleri erken aşamada tanımlamak, bu riskleri sistematik biçimde değerlendirmek ve gerekli önlemleri almaktır.

Astor Enerji'nin risk yönetimi politikası, Türk Ticaret Kanunu ve Sermaye Piyasası Kurulu düzenlemeleriyle uyumlu şekilde oluşturulmuş olup, risklerin belirlenmesi, önceliklendirilmesi, yönetilmesi ve izlenmesine yönelik süreçleri kapsar. Şirket, riskleri yalnızca olumsuz etkiler üzerinden değil, aynı zamanda yenilenebilir enerji, Ar-Ge, dijitalleşme ve enerji verimliliği gibi alanlarda ortaya çıkabilecek fırsatları da içerecek biçimde değerlendirir.

4.2 Yönetişim ve Roller

Astor Enerji'de risk yönetiminin nihai sorumluluğu Yönetim Kuruluna aittir. Yönetim Kurulu, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları şirketin uzun vadeli stratejisine entegre ederken; bu konudaki yürütme sorumluluğu Sürdürülebilirlik Komitesi, Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu ve ilgili diğer komitelere devredilmiştir. Süreçlerin izlenmesi ve etkinliğinin denetimi ise Denetim Komitesi tarafından sağlanmaktadır.

Risklerin yönetiminde tüm iş birimleri sorumluluk sahibidir. Operasyonel riskler Üretim ve Teknik Birimler, tedarik ve mevzuat riskleri Satın alma ve Hukuk birimleri tarafından yönetilmektedir. Finansal risklerin değerlendirilmesi Finans ve Mali İşler GMY bünyesinde yürütülmektedir.

4.3 Risk Yönetim Süreci

Değerlendirme süreci, Şirket'in risk yönetim sistemine entegre biçimde yürütülmüş ve hem etki derecesi hem de olasılık düzeyi dikkate alınarak çift boyutlu bir matris oluşturulmuştur.

- Etki dereceleri, zaman, maliyet ve performans/kalite üzerindeki potansiyel etkiler dikkate alınarak 1–5 arasında puanlanmıştır:
 - Yıkıcı (5): Süreyi ve maliyeti %20'den fazla artırır; performans kabul edilemez düzeyde etkilenir.
 - Majör (4): Süreyi ve maliyeti %10–20 artırır; performans büyük ölçüde etkilenir.
 - Orta (3): Süreyi ve maliyeti %5–10 artırır; performans orta düzeyde etkilenir.
 - Minör (2): Süreyi <%5 artırır; performansı kısmen etkiler.
 - Etkisiz (1): Süre ve maliyet etkisi önemsizdir; performans etkisi yoktur.
- Olasılık dereceleri ise olayın gerçekleşme ihtimaline göre aşağıdaki biçimde sınıflandırılmıştır:
 - Yüksek (5): %80–99 arası gerçekleşme olasılığı,
 - Muhtemelen (4): %51–79 arası,

- Belki (3): %50 civarı,
- Düşük (2): %20–49 arası,
- Nadiren (1): %1–19 arası gerçekleşme olasılığı.

Bu iki eksenin çarpımıyla elde edilen risk ve fırsat büyüklükleri 1 ila 25 arasında puanlanmıştır;

- 1–4 arası “İhmal Edilebilir”,
- 5–8 arası “Kabul Edilebilir / Değerlendirilebilir”,
- 9–16 arası “Yüksek/Öncelikli”,
- 20–25 arası “Kabul Edilemez / Yüksek Öncelikli”

olarak sınıflandırılmıştır.

Analiz kapsamında her bir sürdürülebilirlik konusu hem etki hem de olasılık ekseninde değerlendirilmiş, sonuçlar “Önemlilik Matrisi” üzerinde görselleştirilmiştir. Değerlendirme sürecinde finansal tablolarındaki ana kalemler – Toplam Varlıklar, Toplam Hasılat ve Faaliyetlerden Elde Edilen Nakit Akışları – dikkate alınmıştır.

Astor Enerji, bu matrisin sonuçlarını risk yönetim sistemiyle entegre biçimde ele almakta; riskler stratejik, operasyonel, finansal, yasal ve itibar riski kategorilerinde izlenmektedir. Her bir risk için uygun kontrol faaliyeti geliştirilmiştir:

- Engelleme/Kaçınma,
- Etkinin Yumuşatılması,
- Risk Paylaşımı & Sigorta,
- Riskin Kabullenilmesi.

Bu kapsamda “Yüksek/Öncelikli” ve “Kabul Edilemez/Yüksek Öncelikli” konular, 2025 yılı sürdürülebilirlik stratejisinde öncelikli aksiyon alanlarını belirleyecek; performans göstergeleri, hedefler ve raporlama kapsamı bu doğrultuda şekillendirilecektir.

Etki - Olasılık Tablosu							
			İhmal Edilebilir	Minör	Orta	Majör	Yıkıcı
			1	2	3	4	5
Olasılık	Nadiren	1	1	2	3	4	5
	Düşük	2	2	4	6	8	10
	Belki	3	3	6	9	12	15
	Muhtemelen	4	4	8	12	16	20
	Yüksek	5	5	10	15	20	25

Astor Enerji, risk yönetim sürecini beş aşamada yürütmektedir:

i. Belirleme

Riskler, iş birimleri ile yapılan atölye çalışmaları, iç denetim bulguları, mevzuat analizleri, iklim senaryoları ve tedarikçi değerlendirmeleri aracılığıyla belirlenir. Bu kapsamda hem **geçiş riskleri** (karbon düzenlemeleri, enerji fiyatları, tedarik zinciri kırılganlıkları) hem de **fiziksel riskler** (aşırı hava olayları, su stresi, sıcaklık artışları) değerlendirilir.

ii. Değerlendirme

Her risk, **olasılık x etki** yöntemiyle analiz edilir. Etki boyutları; finansal, operasyonel, kalite ve itibar faktörlerine göre derecelendirilir. Vade, kısa (0–3 yıl), orta (4–11 yıl) ve uzun (12 - 20 yıl) olarak sınıflandırılır. Analizlerde kullanılan temel veriler arasında enerji tüketim ve üretim kayıtları, sera gazı emisyon envanteri, bakım-arıza raporları ve tedarik performans göstergeleri yer alır.

iii. Önceliklendirme

Toplam risk skoru yüksek olan alanlar “kritik” olarak tanımlanır.

Kritik risk örnekleri: Enerji fiyatlarında dalgalanma, karbon maliyetlerinin artması, tedarik zincirinde gecikmeler.

Orta düzey risk örnekleri: Aşırı yağışların lojistik operasyonları etkileme olasılığı, yüksek sıcaklıkların ekipman performansını düşürmesi.

iv. Yönetim ve Azaltım

- **Enerji verimliliği:** Üretim tesislerinde düşük kayıplı transformatör kullanımı, elektrikli forklift dönüşümü.
- Bâlâ’daki 13,95 MWe kapasiteli GES ve 6,53 MWp çatı GES sistemleri sayesinde elektriğin tamamının yenilenebilir kaynaklardan sağlanması.
- **Tedarik güvenliği:** Kritik bileşenlerde alternatif tedarikçi havuzu oluşturulması ve yerli üreticilerle uzun vadeli sözleşmelerin artırılması.
- **Sigorta:** Fiziksel risklerin finansal etkisini azaltmak amacıyla poliçe kapsamlarının güncellenmesi.

v. İzleme ve Raporlama

Orta vadede, yeni kurulması planlanan ERP sistemi sayesinde iklimle ilgili risk performans göstergelerinin (KPI’lar) aylık ve üç aylık periyotlarla izlenmesi hedeflenmektedir. Buna göre başlıca göstergeler :

- Kapsam 1–2 emisyon yoğunluğu (tCO₂e/ciro)
- Yenilenebilir elektrik kullanımının toplam kullanım içindeki payı (%)
- Enerji yoğunluğu (kWh/ürün)
- İklim kaynaklı kesinti saatleri (iklimle ilgili doğa olayları ya da bunların etkisi nedeniyle yaşanan üretim kesintilerinin saat cinsinden tespiti)

Sonuçların, yıllık olarak **Yönetim Kurulu’na** ve **Sürdürülebilirlik Komitesi’ne** raporlanması planlanmaktadır.

4.4 Güvence ve Doğrulama

Astor Enerji, risk yönetimi ve iklimle bağlantılı performans verilerinde şeffaflığı önceliklendirir. Sera gazı envanteri ISO 14064-1:2018 standardına göre hazırlanmakta, bağımsız kuruluşça doğrulanmaktadır. Elektrik üretim ve tüketim verileri Organize Sanayi Bölgesi (OSB) ve Başkent Elektrik Dağıtım A.Ş. kayıtlarıyla karşılaştırılmaktadır. İlgili doğrulama, şirketin TSRS 2 kapsamında sunduğu açıklamaların güvenilirliğini desteklemesi amacıyla yapılmıştır.

Metrik ve Hedefler

- 5.1. Sera Gazı Hesaplama Metodolojisi
- 5.2. Astor Enerji'nin Emisyon Azaltım Yaklaşımı
- 5.3. Sektörler Arası Metrikler
- 5.4. Sektör Bazlı Metrikler
- 6. Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar

#her yerde

Astor Enerji, iklim değişikliğiyle mücadeleyi kurumsal sürdürülebilirlik stratejisinin temel önceliklerinden biri olarak ele almakta; Türkiye'nin taraf olduğu en güncel uluslararası iklim anlaşması olan Paris İklim Anlaşması'nın hedefleriyle uyumlu şekilde, sera gazı emisyonlarını azaltmayı ve karbon nötr üretim yapısına geçişi uzun vadeli hedeflerinden biri olarak benimsemektedir. Şirket, emisyonlarını ISO 14064-1:2018 standardına uygun biçimde hesaplamakta, doğrulamasını bağımsız kuruluşlar aracılığıyla yaptırmakta ve yıllık performansını düzenli olarak izlemektedir. Bu bölümde Şirketin elindeki bilgilerle orantılı ölçüde açıklama yapılmıştır.

5.1. Sera Gazı Hesaplama Metodolojisi

Astor Enerji'nin sera gazı envanteri, ISO 14064-1:2018 standardı esas alınarak hazırlanmış ve QSI Belgelendirme, Muayene ve Test Hizmetleri Ltd. Şti. tarafından ISO 14064-3:2019 kriterlerine göre makul güven seviyesinde doğrulanmıştır. Hesaplamalarda, uluslararası kabul görmüş kaynaklar olan IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), EPA (U.S. Environmental Protection Agency) ve DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs) tarafından yayımlanan 2024 yılı güncel emisyon faktörleri kullanılmıştır.

Elektrik tüketiminden kaynaklanan dolaylı emisyonlarda, T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 2022 yılı ulusal elektrik emisyon faktörü (0,442 kgCO₂e/kWh) esas alınmıştır. Hesaplama yaklaşımı kapsamında, doğrudan emisyonlarda Tier 1, elektrik tüketimi kaynaklı emisyonlarda ise Tier 2 metodolojisi uygulanmıştır. Faaliyet verileri öncelikle fatura ve ölçüm kayıtlarından, gerekli durumlarda ulusal veri tabanlarından temin edilmiştir.

Envanter, operasyonel kontrol yaklaşımı temelinde hazırlanmış olup doğrudan (Kategori 1) ve enerji kaynaklı dolaylı (Kategori 2) emisyonları kapsamaktadır. 2024 yılı itibarıyla toplam sera gazı emisyonu lokasyon bazlı olarak hesaplanmıştır:

5.2. Astor Enerji'nin Emisyon Azaltım Yaklaşımı

Astor Enerji, sera gazı emisyonlarını azaltmayı ve üretim süreçlerinde karbon nötr bir yapıya geçmeyi uzun vadeli hedeflerinden biri olarak benimsemiştir. Şirketin karbon azaltımı yaklaşımı, *TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulamasına İlişkin Rehberlerle* uyumlu biçimde yapılandırılmıştır ve açık hedefler tanımlamaktadır.

Bu kapsamda:

- **2025'te Kapsam 1-2 emisyonlarının Sürdürülebilirlik Birimi önderliğinde ölçülmesi ve izlenmesi,**
- **2028 itibarıyla Kapsam 2 emisyonlarının Bâlâ GES yatırımı sonucu üretilecek yenilenebilir elektrikle dengelenmesi,**
- **2030 yılına kadar Kapsam 1-2 emisyonlarında %10 azaltım (baz yıl 2026)**
- **2035 itibarıyla GES yatırımlarıyla birlikte Kapsam 1-2 emisyonlarında karbon nötr olunması hedeflenmektedir.**

5.2.1. Yönetim ve Uygulama Yaklaşımı

Emisyon performansı ISO 14064-1 ve ISO 50001 standartlarına uygun olarak izlenmekte; performans verilerinin ÇSY veri platformuna entegre edilmesi planlanmaktadır. Bu platform, Kapsam 1-2-3 emisyonlarını, enerji tüketimini ve tedarik zinciriyle ilişkili verileri gerçek zamanlı olarak izleyecek, SKDM ve Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD) gibi düzenlemelere uyumlu veri arşivleme altyapısı sağlayacaktır.

Ayrıca yeni fabrika yatırımlarında enerji verimliliği, su yönetimi, atık azaltımı ve elektrikli araç kullanımı gibi unsurlar entegre edilmekte; bu da operasyonel kaynak kullanımını azaltarak Kapsam 1 emisyonlarının kontrolüne katkı sağlamaktadır.

Performans Analizi ve Gelecek Odakları

2028'e kadar Kapsam 2 emisyonlarının tamamı yenilenebilir enerjiyle dengelenecek, ardından 2030'a kadar Kapsam 1 ve 2 emisyonlarında %10'luk azaltım hedefi doğrultusunda ilerleme yıllık performans raporlarıyla izlenecektir. Yıllık yapılacak takip sayesinde gerekli görülürse hedefte revizyon yapılabilecektir.

Bu stratejik yapı, Astor Enerji'nin yalnızca yasal uyum değil, aynı zamanda yeşil finansmana erişim, yatırımcı güveni ve uluslararası rekabet avantajı açısından da dayanıklı bir konum elde etmesini amaçlamaktadır.

Kapsam 1 kaynaklı emisyonların azaltılması ve dengelemesi amacıyla Astor Enerji, 2024 yılında Ankara-Bâlâ'da yaklaşık 75.330 GJ/yıl (13,95 MWe) eşdeğer kapasiteye sahip Güneş Enerjisi Santrali (Bâlâ GES) yatırımını tamamlamıştır.

Buna ek olarak, üretim tesislerinin çatılarında 35.262 GJ/yıl (6,53 MWp) kapasiteli çatı GES sistemleri işletilmektedir.

Bu yatırımlar sonucunda, 2024 yılında santrallerden toplam 69.576,48 GJ (19.326.799,34 kWh) elektrik üretilmiştir.

Fabrika genelinde şebekeden çekilen toplam elektrik miktarı 45.969,36 GJ (12.769.267,30 kWh) olup, santrallerden doğrudan fabrikada kullanılan elektrik miktarı 19.569,86 GJ (5.435.793,92 kWh) olarak gerçekleşmiştir.

Bu veriler ışığında, 2024 yılında tüketilen elektriğin tamamına eşdeğer yenilenebilir elektrik üretilmiştir. Bu durumda, yaklaşık ₺36.984.776,05 TL tutarında elektrik faturası tasarrufu sağlamıştır.

Tüketilen elektriğin tamamı, Astor Enerji'ye ait yenilenebilir enerji santrallerinden sağlandığından, I-REC veya benzeri yenilenebilir enerji sertifikalarına ihtiyaç duyulmamaktadır ve bu kapsamda bir sertifika bulunmamaktadır.

Bu hesaplamalar, Organize Sanayi Bölgesi (OSB) tarafından kesilen elektrik faturaları ve Başkent Elektrik Dağıtım AŞ tarafından bildirilen üretim-tüketim verileri temel alınarak yapılmaktadır.

5.3. Sektörler Arası Metrikler

Kapsam 2*	Kapsam 1	4.704,29 ton CO ₂ e
	Sabit Yanma	3.662,38 ton CO ₂ e
	Mobil Yanma	1.025,19 ton CO ₂ e
	Sızıntı	16,72 ton CO ₂ e
	Kapsam 2*	5.644,63 ton CO ₂ e
Geçiş riskleri	Geçiş riskleri Enerji ve Karbon Maliyeti Riski, Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Riski, Hammadde Fiyatları Dalgalanma Riski (İklim Kaynaklı Tedarik Zinciri Riski) olarak belirlenmiştir. Bu risklerle ilgili detaylı bilgi Strateji bölümünde paylaşılmıştır.	
Fiziksel riskler	Su kıtlığı ve su stresi riski fiziksel risk olarak belirlenmiştir. Bu riskle ilgili detaylı bilgi Strateji bölümünde paylaşılmıştır.	
İklimle ilgili fırsatlar	Yenilenebilir Enerji Kullanımı ve Karbon Nötr Üretim Fırsatı, Astor Şarj ve Elektrikli Mobilite Altyapısı ve Astor Şarj ve Elektrikli Mobilite Altyapısı	
Sermaye dağıtımı	GES yatırımı (419.597.415,98 TL)	
İç karbon fiyatı	Astor Enerji'de 2024 raporlama dönemi itibarıyla herhangi bir iç karbon fiyatı uygulaması bulunmamaktadır. Şirket, sera gazı emisyonlarını izlemek ve azaltım planlarını güçlendirmek amacıyla iç karbon fiyatlamasına ilişkin değerlendirme çalışmalarını gelecekte başlatmayı planlamaktadır.	

5.4. Sektör Bazlı Metrikler

Bu bölüm, TSRS 2: İklimle İlgili Açıklamalar Standardı kapsamında, Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK) tarafından yayımlanan TSRS 2'nin Sektör Bazlı Uygulanmasına İlişkin Rehberler doğrultusunda hazırlanmıştır.

Astor Enerji, faaliyet alanı itibarıyla Ek Cilt 32 (Elektrik Tesisleri ve Güç Jeneratörleri), Ek Cilt 49 (Elektrikli ve Elektronik Ekipman) ve Ek Cilt 50 (Endüstriyel Makine ve Ürünler) rehberlerini esas almıştır.

Bu kapsamda, söz konusu ciltlerde tanımlanan sektör-özel göstergeler, risk ve fırsat alanları, metrikler ve açıklama örnekleri dikkate alınarak Astor Enerji'nin faaliyetlerinden kaynaklanan iklimle ilgili etkiler, riskler ve yönetim yaklaşımları aşağıda değerlendirilmiştir.

Bölümün devamında her bir rehber kapsamında öne çıkan konular, ilgili performans göstergeleriyle birlikte incelenmektedir.

Ek-Cilt No	Bölüm	Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	Yanıt		
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Sera Gazı Emisyonları ve Enerji Kaynağı Planlaması	(1) Brüt toplam Kapsam 1 emisyonları, (2) emisyon sınırlayıcı düzenlemeler ve (3) emisyon raporlama düzenlemeleri kapsamındaki yüzde	Nicel	Metrik ton (t) CO ₂ -e, Yüzde (%)	IF-EU-110a.1	Emisyon Verileri	Birim	2024
							Kapsam 1	tCO ₂ eş	4.704,29
							Kapsam 2*	tCO ₂ eş	5.644,63
							Toplam	Toplam	10.348,92
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Sera Gazı Emisyonları ve Enerji Kaynağı Planlaması	Güç dağıtımlarıyla ilişkili sera gazı (GHG) emisyonları	Nicel	Metrik ton (t) CO ₂ -e	IF-EU-110a.2	Ticari faaliyet olarak güç dağıtımı yapılmamaktadır.		

*Kapsam 2 emisyonları lokasyon bazlı sunulmuştur.

Ek-Cilt No	Bölüm	Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	Yanıt
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Sera Gazı Emisyonları ve Enerji Kaynağı Planlaması	Kapsam 1 emisyonlarını, emisyon azaltma hedeflerini yönetmeye yönelik uzun ve kısa vadeli stratejinin veya planın tartışılması ve bu hedeflere yönelik performansın analizi	Tartışma ve Analiz	Yok	IF-EU-110a.3	Astor Enerji, 2021 yılından itibaren sera gazı emisyonlarını ISO 14064-1:2018 standardına uygun biçimde izlemekte, verilerini bağımsız kuruluşlarca ISO 14064-3 kapsamında doğrulamakta ve performansını yıllık olarak raporlamaktadır. Türkiye'nin taraf olduğu en güncel uluslararası anlaşma olan Paris İklim Anlaşması ile uyumlu şekilde, şirket 2035 yılına kadar karbon nötr üretim yapısına geçişi hedeflemektedir. Emisyon yönetimi stratejisi, TSRS 2'nin Ek Cilt 32'de tanımlanan "Elektrik ve Elektronik Ekipmanlar" rehberinde yer alan RT-EE-130a.1 göstergesiyle paralel olarak yürütülmektedir. 2028-2035 dönemi için hedefler; 2028 itibarıyla Kapsam 2 emisyonlarının tamamen yenilenebilir elektrikle dengelenmesi, 2030'da Kapsam 1-2 emisyonlarında baz yıl 2026 olmak üzere %10 azaltım, 2035'te ise karbon nötrlüğe ulaşılmasıdır. Astor'un enerji planlaması ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi çerçevesinde yürütülmektedir. Yeni fabrika yatırımı enerji verimliliği, su yönetimi ve sıfır atık ilkelerine göre tasarlanmıştır. Bâlâ GES (13,95 MWe) ve çatı GES (6,53 MWp) sistemlerinden elde edilebilecek olan yıllık 19,3 GWh yenilenebilir elektrik üretimi sayesinde, oluşabilecek karbon maliyetleri azaltılacaktır. 2028'den itibaren tüm Kapsam 1-2-3 emisyonları ve enerji tüketimi verilerinin, dijital ÇSY platformu üzerinden gerçek zamanlı olarak izlenmesi; bu veriler Sürdürülebilirlik Komitesi ve CFO liderliğinde stratejik planlama ve yatırım karar süreçlerine entegre edilmesi planlanmaktadır. Böylece Astor Enerji, düşük karbonlu üretime geçişte finansal dayanıklılığını koruyan ve veriye dayalı bir emisyon yönetimi modeli oluşturmaktadır.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Su Yönetimi	(1) Çekilen toplam su, (2) tüketilen toplam su; Yüksek veya Aşırı Yüksek Temel Su Stresi olan bölgelerde her birinin yüzdesi	Nicel	Bin metreküp (m³), Yüzde (%)	IF-EU-140a.1	Şebekeden kullanılan toplam su miktarı 57.121 m³'tür. Su çekimi, yağmur suyu depolama vb yapılmamaktadır. Yüksek veya Aşırı Yüksek Temel Su Stresi olan yerlerde su çekimi ya da su kullanımı yapılmamaktadır.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Su Yönetimi	Su kalitesi izinleri, standartları ve düzenlemeleri ile ilgili uyumsuzluk olaylarının sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-140a.2	Su kalitesi izinleri, standartları ve düzenlemeleri ile ilgili herhangi bir uyumsuzluk yaşanmamıştır.

Ek-Cilt No	Bölüm	Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	Yanıt
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Su Yönetimi	Su yönetimi risklerinin tanımı ve bu riskleri azaltmaya yönelik strateji ve uygulamaların tartışılması	Tartışma ve Analiz	Yok	IF-EU-140a.3	Bu kapsamda Astor Enerji; Kısa vadede su tüketim miktarlarını izlemek ve ölçümleme altyapısını kurmak, Orta vadede proseslerde su verimliliği sağlayacak teknolojik iyileştirmeleri devreye almak, Uzun vadede ise geri kazanım oranlarını artırarak kapalı devre su kullanım sistemlerini yaygınlaştırmak hedeflerini benimsemiştir. Bu strateji, su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimini sağlayarak hem üretim güvenliğini hem de çevresel sorumluluğu desteklemektedir.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Kullanım Sonu Verimliliği ve Talep	Akıllı şebeke teknolojisi tarafından sunulan elektrik yükünün yüzdesi	Nicel	Yüzde (%) bazında megavat saat (MWh)	IF-EU-420a.2	Astor ürünleri akıllı şebeke teknolojisinde kullanımı konusunda henüz bir ayrıştırma yapılamamaktadır.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Kullanım Sonu Verimliliği ve Talep	Pazara göre verimlilik önlemlerinden elde edilen müşteri elektrik tasarrufu	Nicel	Megavat saat (MWh)	IF-EU-420a.3	Astor Enerji Bâlâ GES'te ürettiği elektriği piyasaya sunmamaktadır. Herhangi bir enerji tasarruf ya da verimlilik programına dahil değildir.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Nükleer Güvenlik ve Acil Durum Yönetimi	En son bağımsız güvenlik incelemesinin sonuçlarına göre ayrılan toplam nükleer güç ünitesi sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-540a.1	Astor Enerji nükleer güç kullanmamaktadır.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Nükleer Güvenlik ve Acil Durum Yönetimi	Nükleer güvenlik ve acil durum hazırlığını yönetme çabalarının tanımı	Tartışma ve Analiz	Yok	IF-EU-540a.2	Astor Enerji nükleer güç kullanmamaktadır.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Şebeke Dayanıklılığı	Fiziksel veya siber güvenlik standartlarına veya düzenlemelerine uyumsuzluk olaylarının sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-550a.1	2024 raporlama dönemi boyunca fiziksel veya siber güvenlik standartlarına ya da düzenlemelerine ilişkin herhangi bir uyumsuzluk olayı tespit edilmemiştir. Astor Enerji, bilgi güvenliği yönetimini ISO/IEC 27001 ve ISO/IEC 27701 standartları doğrultusunda yürütmekte; tüm süreçlerde erişim yönetimi, veri koruma ve siber olay müdahale protokollerini uygulamaktadır. Bu kapsamda yıl içinde veri sızıntısı, sistem ihlali veya fiziksel güvenlik ihlali bildirilmemiştir.
32	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Şebeke Dayanıklılığı	Önemli olay günleri dâhil (1) Sistem Ortalama Kesinti Süresi İndeksi (SAIDI), (2) Sistem Ortalama Kesinti Sıklığı İndeksi (SAIFI) ve (3) Müşteri Ortalama Kesinti Süresi İndeksi (CAIDI)	Nicel	Dakika, Sayı	IF-EU-550a.2	Herhangi bir kesinti olmamıştır.

Ek-Cilt No	Bölüm	Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	Yanıt
32	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Hizmet verilen (1) konut, (2) ticari ve (3) endüstriyel müşteri sayısı	Nicel	Sayı	IF-EU-000.A	Astor Enerji'nin Bâlâ GES tesisinde üretilen elektrik, enterkonnekte sisteme (ulusal şebekeye) aktarılmaktadır. Bu nedenle, üretilen enerjinin nihai kullanım alanları (konut, ticari veya endüstriyel) düzeyinde ayrıştırılması mümkün olmamaktadır. Dolayısıyla söz konusu metrik kapsamında hizmet verilen müşteri kategorilerine ilişkin ayrı bir sınıflandırma yapılmamaktadır.
32	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	(1) konut, (2) ticari, (3) endüstriyel, (4) diğer tüm perakende müşteriler ve (5) toptan satış müşterilerine teslim edilen toplam elektrik	Nicel	Megavat saat (MWh)	IF-EU-000.B	2024 yılı itibarıyla Astor Enerji'nin Bâlâ GES tesisinde üretilerek ulusal şebekeye teslim edilen toplam elektrik miktarı 12.471,94 MWh olarak gerçekleşmiştir. Üretilen enerji enterkonnekte sisteme verildiği için, konut, ticari, endüstriyel veya diğer müşteri kategorileri bazında ayrıştırma yapılmamaktadır.
32	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	İletim ve dağıtım hatlarının uzunluğu	Nicel	Kilometre (km)	IF-EU-000.C	Astor Enerji, elektrik enerjisinin üretimi, iletimi veya dağıtımı alanında faaliyet gösteren bir kamu hizmeti işletmesi değildir. Ancak, kendi elektrik tüketimini dengelemek ve karbon ayak izini azaltmak amacıyla Bâlâ Güneş Enerjisi Santrali (GES)'ni kurmuştur. Bâlâ GES'te üretilen elektrik, şebekeye verilmekte ve mevzuat uyarınca mahsuplaşma (net metering) yöntemiyle fabrikanın enerji tüketimiyle dengelenmektedir. Bu üretim faaliyeti, Astor Enerji'nin ana iş kolu olan elektrik ekipmanları üretimini destekleyen, öz tüketim amaçlı yenilenebilir enerji uygulaması niteliğindedir. Bu nedenle, TSRS 2 Ek Cilt 32 kapsamında talep edilen “iletim ve dağıtım hatlarının uzunluğu” göstergesi şirket faaliyetleri açısından uygulanabilir değildir; ancak yenilenebilir enerji üretim altyapısına sahip olduğu bilgisi açıklanmıştır.
32	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Üretilen toplam elektrik, ana enerji kaynağına göre yüzde, düzenlenmiş piyasalardaki yüzde	Nicel	Megavat saat (MWh), Yüzde (%)	IF-EU-000.D	TSRS 2 Ek Cilt 32 kapsamında, elektrik üretimi yapan işletmelerin toplam ürettikleri elektriği ana enerji kaynağına göre yüzdesel olarak ve düzenlenmiş piyasalardaki paylarıyla birlikte açıklamaları beklenmektedir. Astor Enerji, elektrik üretimini yalnızca kendi tüketimini dengelemek amacıyla işletilen Bâlâ Güneş Enerjisi Santrali (GES) üzerinden gerçekleştirmektedir. Üretim kaynağı tamamen yenilenebilir enerji (güneş) olup, santralde üretilen elektrik şebekeye verilmekte ve mahsuplaşma (net metering) yöntemiyle fabrikanın elektrik tüketimiyle dengelenmektedir. Şirket, düzenlenmiş piyasalarda elektrik satışı yapmadığından, üretilen elektriğin tamamı öz tüketim dengesine yöneliktir ve bu gösterge şirket faaliyetleri açısından yalnızca bilgilendirme niteliğinde uygulanabilir.
32	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Satın alınan toplam toptan elektrik	Nicel	Megavat saat (MWh)	IF-EU-000.E	18.195 MWh

Ek-Cilt No	Bölüm	Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	Yanıt
49	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Enerji Yönetimi	(1) Tüketilen toplam enerji, (2) şebeke elektriği yüzdesi ve (3) yenilenebilir enerji yüzdesi	Nicel	Gigajoule (GJ), Yüzde (%)	RT-EE-130a.1	150.839,7406 GJ enerji tüketilmiştir. Bunun %70'i şebekeden alınmıştır; kalan %30'luk kısım Çatı GES'in üretimiyle dengelenmiştir. Bâlâ GES'in ürettiği yenilenebilir enerji şebekeden alınan elektrikten daha fazladır.
49	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi	IEC 62474'e göre beyan edilebilir maddeler içeren ürünlerin hasılatı göre yüzdesi	Nicel	Gelire göre yüzde (%)	RT-EE-410a.1	TSRS 2 Ek Cilt 49 (2) uyarınca, Elektroteknik Sektörü Ürünleri için Malzeme Beyanı kapsamında "raporlama eşliğinin" üzerinde bir miktarda madde içeriyorsa ve tanımlanan "raporlama uygulaması" kapsamındaysa, söz konusu madde beyan edilmekle yükümlüdür. Astor Enerji, IEC 62474 standardına uygun olarak yürüttüğü ön değerlendirmeler sonucunda, ürünlerinde bu eşik değerleri aşan veya "raporlama gerekliliği" kapsamına giren herhangi bir madde bulunmadığını tespit etmiştir. Dolayısıyla, raporlama döneminde beyan edilmesi gereken bir madde veya malzeme bulunmamaktadır.
49	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi	Enerji verimliliği sertifikasına sahip uygun ürünlerin hasılatı göre yüzdesi	Nicel	Gelire göre yüzde (%)	RT-EE-410a.2	TSRS 2 Ek Cilt 49 (2) uyarınca, enerji verimliliği sertifikasına sahip uygun ürünlerin hasılatı göre yüzdesi raporlanmalıdır. Astor Enerji, raporlama dönemi kapsamında ürettiği veya satışını gerçekleştirdiği ürünler arasında enerji verimliliği sertifikasına tabi olan bir ürün bulunmadığını tespit etmiştir. Bu nedenle, söz konusu dönemde bu göstergede raporlanacak bir veri bulunmamaktadır.
49	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Ürün Yaşam Döngüsü Yönetimi	Yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği ile ilgili ürünlerden elde edilen hasılat	Nicel	Sunum para birimi	RT-EE-410a.3	TSRS 2 Ek Cilt 49 (2) kapsamında, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği ile ilgili ürünlerden elde edilen hasılatın açıklanması beklenmektedir. Astor Enerji, üretimini gerçekleştirdiği transformatörlerin satış sonrası kullanım alanlarını veya müşterilerin faaliyet gösterdiği sektörleri kayıt altına almamaktadır. Bu nedenle, söz konusu ürünlerin yenilenebilir enerji veya enerji verimliliği uygulamalarıyla doğrudan ilişkilendirilebilecek satış payının belirlenmesi mümkün değildir. Şirket, mevcut sistemleri kapsamında bu bilgiye makul çaba harcayarak ulaşmasının mümkün olmadığını değerlendirmiştir. İlerleyen dönemlerde ürün kullanım alanlarına yönelik kayıt altyapısının geliştirilmesi planlanmaktadır.
49	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Ürün kategorisine göre üretilen birim sayısı	Nicel	Sayı	RT-EE-000.A	Güç trafo-mva 27.965 Dağıtım trafo-mva 20.754 Anahtarlama-26.790 adet
49	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Çalışan Sayısı	Nicel	Sayı	RT-EE-000.B	2.122
50	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Enerji Yönetimi	(1) Tüketilen toplam enerji, (2) şebeke elektriği yüzdesi ve (3) yenilenebilir enerji yüzdesi	Nicel	Gigajoule (GJ), Yüzde (%)	RT-IG-130a.1	Yukarıda sunulmuştur.

Ek-Cilt No	Bölüm	Konu	Metrik	Kategori	Ölçü Birimi	Kod	Yanıt
50	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Kullanım Aşamasında Yakıt Ekonomisi ve Emisyonlar	Orta ve ağır hizmet araçları için satış ağırlıklı filo yakıt verimliliği	Nicel	100 ton-km başına litre	RT-IG-410a.1	Astor Enerji, orta ve ağır hizmet araçları için satış ağırlıklı filo yakıt verimliliği verisini belirlemek amacıyla gerekli incelemeleri yapmıştır. Ancak, ürünlerin kullanım aşamasında bu tür araçlara ilişkin yakıt tüketimi ve kilometre bazlı veri setleri temin edilememiştir. Şirket, makul çaba harcamasına rağmen bu metriğe ilişkin doğrulanabilir ve ölçülebilir bir bilgiye erişememiştir. İlgili veri mevcut hale geldiğinde, bu göstergeye ilişkin açıklamaların gelecekteki raporlama dönemlerinde TSRS 2 gerekliliklerine uygun biçimde paylaşılması planlanmaktadır.
50	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Kullanım Aşamasında Yakıt Ekonomisi ve Emisyonlar	Karayolu dışı ekipman için satış ağırlıklı yakıt verimliliği	Nicel	Saatte litre	RT-IG-410a.2	Astor Enerji, karayolu dışı ekipman (off-road equipment) üretimi veya satışı gerçekleştirmemektedir. Şirketin faaliyet alanı, transformatör ve orta-yüksek gerilim anahtarlama ekipmanları üretimi olup bu ürünler yakıtla çalışan karayolu dışı araç veya ekipman kategorisine girmemektedir. Bu nedenle, RT-IG-410a.2 metriğine ilişkin veri mevcut değildir. İlgili gösterge Astor Enerji'nin faaliyet kapsamı dışında kaldığından, bu raporlama döneminde uygulanabilir bir ölçüm yapılmamıştır.
50	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Kullanım Aşamasında Yakıt Ekonomisi ve Emisyonlar	Sabit jeneratörler için satış ağırlıklı yakıt verimliliği	Nicel	Litre başına kilojul	RT-IG-410a.3	TSRS 2 Ek Cilt 50 kapsamında sabit jeneratörlerin satış ağırlıklı ortalama yakıt verimliliğinin açıklanması beklenmektedir. Astor Enerji, 2024 raporlama döneminde sabit jeneratör üretimi veya satışı gerçekleştirmemiştir. Bu nedenle, söz konusu gösterge şirket faaliyetleri açısından uygulanabilir değildir.
50	Sürdürülebilirlik Açıklama Konuları ve Metrikler	Kullanım Aşamasında Yakıt Ekonomisi ve Emisyonlar	(a) Deniz dizel motorları, (b) lokomotif dizel motorları, (c) karayolu orta ve ağır hizmet motorları ve (d) diğer karayolu dışı dizel motorlar için: Satış ağırlıklı (1) azot oksit (NOx) ve (2) partikül madde (PM) emisyonları	Nicel	Kilojoule başına gram	RT-IG-410a.4	TSRS 2 Ek Cilt 51 kapsamında, dizel motor üreticilerinin ürün kategorilerine göre satış ağırlıklı ortalama azot oksit (NOx) ve partikül madde (PM) emisyonlarını açıklaması beklenmektedir. Astor Enerji'nin faaliyet alanı transformatör, modüler hücre ve beton köşk üretimi olup; dizel deniz motorları, lokomotif motorları, karayolu motorları veya karayolu dışı dizel motor üretimi bulunmamaktadır. Bu nedenle, söz konusu gösterge şirket faaliyetleri açısından uygulanabilir değildir.
50	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Ürün kategorisine göre üretilen adet sayısı	Nicel	Sayı	RT-IG-000.A	Yukarıda sunulmuştur.
50	Faaliyet Metrikleri	Mevcut Değil	Çalışan Sayısı	Nicel	Sayı	RT-IG-000.A	Yukarıda sunulmuştur.

6. Raporlama Döneminden Sonraki Olaylar

4 Eylül 2025 tarihinde Astor Enerji A.Ş. Yönetim Kurulu, şirket bünyesinde yer alan elektrikli araç şarj ağı işletmeciliği faaliyetlerinin, iştirak modeliyle kolaylaştırılmış usulde kısmi bölünme yöntemiyle ayrıştırılarak **Astor Şarj Anonim Şirketi** unvanlı yeni bir bağlı ortaklık altında yapılandırılmasına karar vermiştir.

Bu kapsamda, Sermaye Piyasası Kurulu'na aynı tarihte gerekli izin başvurusu yapılmış olup süreç devam etmektedir. Yeni kurulacak Astor Şarj A.Ş., elektrikli araçlar için şarj istasyonları kurmak, işletmek, bu alanda teknolojik çözümler geliştirmek ve enerji sektöründe faaliyet göstermek üzere kurulmaktadır.

Bölünme işlemi sonucunda, Astor Enerji'nin sermayesinde, ortaklık yapısında veya konsolide mal varlığında herhangi bir değişiklik meydana gelmeyecek olup esas sözleşme maddelerinde değişiklik yapılmasına da gerek bulunmamaktadır.

Söz konusu yapılanmanın, Şirket'in iklimle ilgili risk ve fırsatlarının yönetimi üzerindeki olası etkileri henüz netlik kazanmamış olup, ilerleyen raporlama dönemlerinde bu konuda gelişmeler oldukça kamuoyuyla paylaşılacaktır.

Ekler



ISO 14064-1:2018 Verification Report / Doğrulama Raporu

VERIFICATION BODY
Doğrulama Kuruluşu

QSI Belgelendirme Muayene ve
Test Hizm. Ltd. Şti.

Revision

00

Mira Ofis, Beytepe Mah. 5397 Sokak, B1 Blok D:2 Çankaya – Ankara – Türkiye
+90 312 472 60 67 | +90 312 472 60 67
info@qsi.com.tr | www.qsi.com.tr



ISO 14064-1:2018

Verification Report / Doğrulama Raporu

Institute / Kuruluş	ASTOR ENERJİ ANONİM ŞİRKETİ		
Address / Adres	ASO 2. ve 3. OSB Alıcı Mah. 2001 Cad. No.3 SİNCAN ANKARA		
Phone / Telefon	3122670156	Fax / Faks	-
Web / Ağ	www.astoras.com.tr	E-Mail / E-Posta	info@astoras.com.tr
Third party Verification Body / 3. Taraf Doğrulayıcı Kuruluş	QSI Belgelendirme, Muayene ve Test Hizmetleri Ltd. Şti		
Address	Mira Ofis, Beytepe Mah. 5397 Sokak, B1 Blok D:2, Çankaya, Ankara		
Phone	+90 312 4726067	Fax	+90 312 4726068
Web	www.qsi.com.tr	E-Mail	info@qsi.com.tr
Lead Verifier / Baş Doğrulayıcı	Esra Kayhanlı		
Verifier/s / Doğrulayıcılar			
Independent Reviewer / Bağımsız Gözden Geçirici	Dilan BAĞDATOĞLU SARIN		
Statement Decision Maker / Beyan Kararını Veren	Dilan BAĞDATOĞLU SARIN		
Statement No / Beyan No	SG-GNL-058 / 2024		
Statement Date / Beyan Tarihi	30.07.2025		
Verification Period / Doğrulama Periyodu	01.01. 2024 – 31.12.2024		
Verification Criteria / Doğrulama Kriterleri	ISO 14064-1:2018, ISO 14064-3:2019		
Method Used / Kullanılan Metot	Based on Calculation / Hesaplama Temelli		
The Aim & Scope of the Verification / Doğrulama Amaç ve Kapsamı	Kuruluşun doğrudan ve dolaylı olarak kontrol ettiği emisyonları, seragazi raporunun EN ISO 14064-1:2018 şartlarına uygunluğunun bağımsız ve objektif şekilde gözden geçirilmesi.		

Page 2

PRO.13/F12/REV.04/26.03.2025



Emission Factors / Emisyon Faktörleri	Emission factors are compiled from IPCC, EPA and DEFRA 2024. The electricity emission factor was compiled from national inventory. Emission factors for indirect emissions, and intensity and sub-thermal values are compiled from internationally recognized sources. <i>Emisyon faktörleri IPCC, EPA ve DEFRA 2024'den derlenmiştir. Elektrik emisyon faktörü Ulusal Envanter'den alınmıştır. Yoğunluk ve alt ısı değerler ve dolaylı emisyonların hesaplamasında kullanılan emisyon faktörleri uluslararası kabul görmüş kaynaklardan derlenmiştir.</i>
Consolidate Methode / Konsolidasyon Metodu	☒ Operational Control / Operasyonel Kontrol ☐ Financial Control / Finansal Kontrol ☐ Equity Share / Eşit Paylaşım
Level of Assurance & Materiality / Güven Seviyesi ve Önemlilik	☒ Verified at Reasonable Assurance Level (95%) / Makul Güven (%95) seviyesinde doğrulandı ☐ Verified at Limited Assurance Level / Sınırlı Güven seviyesinde doğrulandı
Evaluation by Verification Criteria / Doğrulama Kriterlerine Göre Değerlendirme	The evaluation made by the verification team suggests that the greenhouse gas report meets the verification criteria. <i>Doğrulama ekibi tarafından yapılan değerlendirme, sera gazı raporunun doğrulama kriterlerine uygun bir şekilde hazırlandığı yönündedir.</i>
Verification Result / Doğrulama Sonucu	QSI confirms that the greenhouse gas statement report of the organization is prepared in accordance with the requirements of EN ISO 14064-1:2018 for the above-mentioned verification period according to EN ISO 14064-3 standard & ISO 17029:2019 and ISO 14065:2020 principles. <i>QSI yukarıda belirtilen doğrulama dönemi için kuruluşa ait sera gazı beyanı raporunun EN ISO 14064-1:2018 şartlarına uygun olarak hazırlandığını EN ISO 14064-3:2019 standardına ve ISO 17029:2019 ve ISO 14065:2020 prensiplerine göre doğrulamıştır.</i>
Organisational Boundaries / Organizasyonel Sınırlar	ASO 2. ve 3. OSB Alçı Mah. 2001 Cad. No.3 SİNCAN ANKARA



1- Reporting Boundaries / Raporlama Sınırları

The organization has developed a risk-based method to determine indirect greenhouse gas emissions by importance criteria. For indirect emissions in the less important category, they are included in the calculation if sufficient data is available. Following the materiality analysis made by the organization, the following emissions have been taken into account.

Kuruluş dolaylı sera gazı emisyonlarını önem kriterlerine göre belirlemek için risk temelli metod geliştirmiştir. Daha az önemli kategorideki dolaylı emisyonlar, yeterli veri mevcut olması durumunda, hesaplama dahil edilmiştir. Kuruluş tarafından yapılan önemlilik analiz sonrasında aşağıda yer alan emisyonlar dikkate alınmıştır.

Category 1 – Direct GHG emissions and removals / Doğrudan Sera Gazı Emisyon ve Uzaklaştırmaları

- Stationary combustion / Sabit Yanma
- Mobile combustion / Mobil Yanma
- Leakage (Refrigerants, Fire Extinguishers inventory) / Kaçak - Sızıntı (Soğutucular, Yangın Söndürücüler envanteri)

Category 2 – Indirect GHG emissions from imported energy / Enerji Dolaylı

- Electricity Consumption / Elektrik Tüketimi

Category 3 – Indirect GHG emissions from transportation / Ulaşım Kaynaklı

- Upstream Transport and Distribution / Girdi Malzemesi Taşıma - Dağıtım
- Downstream Transport and Distribution / Çıktı Malzemesi Taşıma - Dağıtım
- Employee Commuting / Çalışan İşe Geliş Gidiş
- Business Travel / İş Seyahatleri

Category 4 – Indirect GHG emissions from products used by the organization / Kullanılan Girdi

- Purchased Goods / Satın Alınan Girdi
- Capital Goods / Sermaye Varlıkları
- Waste Disposal / Atıklar
- Purchased Services / Satın Alınan Hizmetler

Category 5 – Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization / Ürün – Hizmet kaynaklı

- After Product Lifecycle / Ürün Yaşam Döngüsü Sonrası

Category 6 – Greenhouse gas emissions from other sources / Diğer

- WTT / Yakıtların Çıkarılması
- Electricity T & D / Elektrik İletim Dağıtım Kaybı



2- Exclusions from Reporting Boundary / Hariç Tutmalar

As a result of the significant evaluation made by the organization, it has been determined that no emission source that has been evaluated as important has been excluded from publication.

Kuruluş tarafından yapılan önemlilik değerlendirmesi sonucunda önemli olarak değerlendirilmiş olan hiçbir emisyon kaynağının raporlama dışı bırakılmadığı tespit edilmiştir.

3- NCN's / Uygunsuzluklar

There are no non-compliances that remain open from the audits and need to be reviewed.

Tetkiklerden açık kalan ve gözden geçirilmesi gereken herhangi bir uygunsuzluk bulunmamaktadır.

4- Verification Explanation / Doğrulama Açıklaması

The purpose of the verification is to establish a reasonable trust level opinion on the above-mentioned greenhouse gas statements, including:

- a) Compliance with the requirements of EN ISO 14064-1:2018 standard,
- b) The acceptability of the calculated emissions.

Doğrulamanın amacı, yukarıda belirtilen sera gazı beyanları hakkında aşağıda belirtilen hususlara dair Makul güven seviyesinde bir görüş ortaya koymaktır:

- a) EN ISO 14064-1:2018 standardının şartlarına uygunluk,
- b) Hesaplanan emisyonların kabul edilebilirliği.

The verification activities carried out are based on the ISO 14064-3:2019 standard and ISO 14065:2020 principles. In this context, the following verification activities were carried out;

- Reviewing of documentation, controls and methods, including other verification reports,
- Preparation of the risk assessment and verification plan,
- Evaluation of greenhouse gas information management, documentation, records, controls and methods of the organization,
- Documentation of verification findings and observations in the verification report,
- Assessment and documentation of non-conformities and reconciliations of observations in the verification report,
- Preparing the verification statement and completing the verification.

Gerçekleştirilen doğrulama faaliyetleri, ISO 14064-3:2019 standardı ve ISO 14065:2020 prensiplerini esas almaktadır. Bu kapsamda aşağıda belirtilen doğrulama faaliyetleri gerçekleştirilmiştir;

- Diğer doğrulama raporları dahil dokümantasyon, kontroller ve yöntemlerin gözden geçirilmesi,
- Risk değerlendirmesi ve doğrulama planının hazırlanması,
- Kuruluş sera gazı bilgi yönetimi, dokümantasyon, kayıtlar, kontroller ve yöntemlerin değerlendirilmesi,
- Doğrulama raporunda, doğrulama bulgularının ve gözlemlerin dokümanite edilmesi,
- Doğrulama raporunda uygunsuzluklar ve gözlemlere ilişkin uzlaşmaların değerlendirilmesi ve dokümanite edilmesi,
- Doğrulama beyanının hazırlanması ve doğrulamanın tamamlanması.

During the verification process, a risk assessment was made, a sample plan and a verification plan were created, and within the framework of this planning, documents were reviewed and site visits were made for the following purposes;

- Selection and management of greenhouse gas information and data,
- Processes for collecting, processing, combining and reporting greenhouse gas information and data,
- Processes and systems created for the accuracy of greenhouse gas information and data,
- Studies conducted to design and maintain the greenhouse gas information system,
- Systems and processes that ensure the continuity of the greenhouse gas information system,
- Other systems supporting greenhouse gas information system
- Results of previous evaluations, if available and applicable

Findings determined during the document review and site visit were presented to the organization with the Greenhouse Gas Verification Correction Table. The purpose of presenting the verification findings is to agree on the greenhouse gas statement and to identify the issues that need to be clarified.

Correction actions (CA) have been reported and adjusted within the reporting period. In addition, the verification team requested an explanation from the organization in cases where there was not enough or enough clear information to decide that the report meets the requirements of EN ISO 14064-1:2018.

The responses sent by the organization regarding the explanation and correction activities were evaluated and it was determined that the deficiencies that required explanation and correction were corrected.

The verification activity results and the verification report were subjected to a technical review and approved by the technical reviewer.

Doğrulama sürecinde risk değerlendirmesi yapılmış, numune planı ve doğrulama planı oluşturulmuş olup bu planlama çerçevesinde aşağıdaki amaçlar için dokümanların gözden geçirilmesi ve saha ziyaretleri gerçekleştirilmiştir;

- Sera gazı bilgisi ve verisinin seçimi ve yönetimi,
- Sera gazı bilgisi ve verisinin toplanması, işlenmesi, birleştirilmesi ve raporlanması için süreçler,
- Sera gazı bilgisi ve verilerinin doğruluğu için oluşturulan süreçler ve sistemler,
- Sera gazı bilgi sisteminin tasarımı ve sürekliliğinin sağlanması için yapılan çalışmalar,
- Sera gazı bilgi sisteminin sürekliliğini sağlayan sistemler ve süreçler,
- Sera gazı bilgi sisteminin destekleyen diğer sistemler
- Mevcut ve uygunsu önceki değerlendirmelerin sonuçları

Doküman gözden geçirme ve saha ziyareti sırasında tespit edilen bulgular Sera Gazı Doğrulama Düzeltme Açıklama Tablosu ile kuruluşa sunulmuştur. Doğrulama bulgularının sunulmasının amacı, sera gazı beyanında mutabakata varılması ve açığa kavuşturulması gereken hususların belirlenmesidir.

Düzeltme faaliyetleri (DF) bildirilmiş olup raporlama dönemi içinde düzeltilmiştir. Ayrıca doğrulama ekibi, raporun EN ISO 14064-1:2018 şartlarını karşıladığına karar verebilmek için yeterli veya yeterince açık bilgi bulunmadığı durumlarda kuruluştan açıklama istemiştir.

Açıklama ve düzeltme faaliyetlerine yönelik kuruluş tarafından gönderilen yanıtlar değerlendirilerek, açıklama ve düzeltme gerektiren eksikliklerin giderildiği tespit edilmiştir.

Doğrulama faaliyeti sonuçları ve doğrulama raporu teknik inceleme sorumlusu tarafından teknik bir gözden geçirmeye tabi tutulmuş ve onaylanmıştır.



5- Greenhouse Gas Information System and Control / Sera Gazı Bilgi Sistemi ve Kontrolü

In order to carry out the greenhouse gas information system and controls by the organization, a document system that explains how to document and archive including information management system activities consistent with the intended use of the greenhouse gas statement, which ensures the accuracy and completeness of the greenhouse gas statement and complies with the relevant principles of EN ISO 14064-1:2018 has been prepared.

Data collection, processing and reporting processes have been verified by field audits.

Kuruluş tarafından sera gazı bilgi sistemi ve kontrollerinin gerçekleştirilmesi için; TS EN ISO 14064:2018 standardının ilgili prensipleriyle uyumlu, sera gazı beyanının hedeflenen kullanımı ile tutarlı, sera gazı beyanının doğruluğu ve tamliğini temin edecek, rutin ve tutarlı kontrolleri sağlayacak, hatalar ve ihmalleri ortaya çıkaracak bilgi yönetim sistemi faaliyetleri de dahil olmak üzere ilgili sera gazı kayıtlarının nasıl dokümanite edileceğini ve arşivleneceğini açıklayan dokümanter sistem hazırlanmıştır.

Verilerin toplanması, işlenmesi ve raporlanması prosedürleri saha denetimleri ile doğrulanmıştır.

6- Methodology / Metodoloji

The calculation methodology is stated as multiplying the activity data by the emission factor. TIER-1 is accepted in the calculation methods.

However, TIER 2 approach is applied in electricity emission calculations.

Greenhouse gases covered include the seven (7) greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol, EN ISO 14064-1: 2018, which are; CO₂ carbon dioxide, CH₄ methane, N₂O nitrous oxide, NF₃ nitrogen trifluoride, HFCs hydrofluorocarbons, PFCs perfluorocarbons, SF₆ sulphur hexafluoride.

Hesaplama metodolojisi, faaliyet verilerinin emisyon faktörü ile çarpılması şeklinde ifade edilmektedir.

Elektrik için Tier 2, diğer hesaplamalarda Tier 1 yaklaşımı kullanılmıştır.

Kapsam dahilindeki sera gazları EN ISO 14064-1:2018 standardının kapsadığı yedi (7) sera gazını içermektedir.

CO₂ karbondioksit, CH₄ metan, N₂O nitrooksit, NF₃ nitrojen trifluorid, HFCs hidroflorokarbonlar, PFCs perflorokarbonlar SF₆ kükürtheksaflorid.

7- Evaluation of GHG Statement / Sera Gazı Beyanı Değerlendirmesi

The evidences obtained in the evaluation of the controls are sufficient according to the greenhouse gas data, information and the criteria of the current greenhouse gas program and support the greenhouse gas statement.

Kontrollerin değerlendirilmesinde elde edilen deliller, sera gazı verileri ve bilgileri ile yürürlükteki sera gazı programı kriterleri yeterli olup, sera gazı beyanını desteklemektedir.

TOPLAM EMİSYONLAR / TOTAL EMISSIONS

Categories / Kategoriler	Result / Sonuç	t CO ₂ eq
Category 1- Direct emissions / Doğrudan emisyonlar	4,704.29	t CO ₂ eq
Category 2- Purchased energy emissions (Location based) / Satın alınan enerji emisyonları (Lokasyon bazlı)	5,644.63	t CO ₂ eq
Category 3- Emissions from transportation / Ulaşım kaynaklı emisyonlar	6,867.24	t CO ₂ eq
Category 4- Emissions from products, service used / Kullanılan ürün - hizmet kaynaklı emisyonlar	178,413.24	t CO ₂ eq
Category 5- Emissions from associated with the use of the product / Ürün kullanımı kaynaklı em.	1,191.82	t CO ₂ eq
Category 6- Other Emissions / Diğer emisyonlar	1,466.59	t CO ₂ eq
Total Location Based Emissions / Toplam Lokasyon Bazlı Emisyonlar	198,287.82	t CO₂ eq
Total Market Based Emissions / Toplam Market Bazlı Emisyonlar	198,287.82	t CO₂ eq

Biogenic Emissions / Biyogenik Emisyonlar	-	t CO ₂ eq
---	---	----------------------

Purchased renewable energy emission allowance / Satın alınan yenilenebilir enerji emisyon karşılığı	-	t CO ₂ eq
Category 2- Purchased energy emissions (Market based) / Satın alınan enerji emisyonları (Market bazlı)	5,644.63	t CO ₂ eq

Renewable energy references / Yenilenebilir enerji referansları:

Credits from GHG Scheme / Satın alınan krediler	-	t CO ₂ eq
---	---	----------------------

Credits references / Kredi referansları

Approving The Report on Behalf Of QSI
Okay KAYHANLI
General Manager

QSI Belgelendirme
Muayene ve Test Hizmetleri Ltd. Şti.
Büyükdere Caddesi No: 10 Kat: 5
Miras Ofisi 34398 Beşiktaş / İstanbul
Tel: +90 312 472 4722 / +90 312 472 60 68
Doküman No: QSI9605779385
Mersis No: 3396057938500016

