

SASA

POLYESTER SAN. A.Ş.

SASA PTA ÜRETİM TESİSİ TCFD RAPORU



İÇERİK

1. HAKKIMIZDA

- GENEL MÜDÜR MESAJI
- BİR BAKIŞTA 'SASA'
- PTA ÜRETİM TESİS PROJESİ

2. EKVATOR PRENSİPLERİ

- TANIMLAR
- ÇEVRESEL & SOSYAL KONULAR

3. YÖNETİŞİM

- YÖNETİŞİM YAPISI
- RİSKİN ERKEN SAPTANMASI KOMİTESİ GÖREVLERİ
- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇALIŞMA GRUBU GÖREVLERİ

4. STRATEJİ

- SÜRE TANIMLARI
- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI RİSK TANIMLARI
- İKLİM RİSK VE FIRSATLARININ PTA ÜRETİM TESİSİNDE EKONOMİK VE SOSYAL YÖNLERİ
- ÖNCELİKLENDİRME ANALİZİ
- RCP 8,5 VE 4,5 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI

5. RİSK YÖNETİMİ

- KURUMSAL RİSK YÖNETİMİ
- İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSK YÖNETİMİ
- GEÇİŞ RİSKLERİ TANIMLARI
- RİSK DEĞERLENDİRME

6. ÖLÇÜTLER & HEDEFLER

- SASA PTA ÜRETİM TESİSİ SERA GAZI EMİSYONLARI
- ÖLÇÜTLER & HEDEFLER TABLOSU

CFO	Mali İşler Müdürü
COVID-19	Koronavirüs Hastalığı
ÇED	Çevre Etki Değerlendirmesi
ÇSED	Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirme Analizi
DMT	Dimetil Tereftalat
EGSB	Uzatılmış Granüler Çamur Yatağı
ETS	Emisyon Ticaret Sistemi
HES	Hidroelektrik Güç Santrali
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
IPCC	Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli
ISO	Uluslararası Standardizasyon Örgütü
IUCN	Dünya Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Birliği
KOİ	Kimyasal Oksijen İhtiyacı
KPI	Anahtar Performans Göstergesi
MBBR	Hareketli Yatak Biyofilm Reaktörü
PTA	Saflaştırılmış Tereftalik Asit
RCP	Temsili Konsantrasyon Rotaları
RESK	Riskin Erken Saptanması Komisyonu
SKDM	Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması
SKH	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri
SBTi	Bilimsel Temelli Hedef Belirleme Örgütü
SPEI	Standartlaştırılmış Yağış İndisi
TCFD	İklimle Bağlantılı Finansal Beyan Görev Gücü
TUIK	Türkiye İstatistik Kurumu
VWT	Veolia Water Teknolojileri

Rapor Hakkında

Bu rapor, İklİmle Bağlantılı Finansal Beyan Görev Gücü tavsiyeleri ve Ekvator Prensipleri EP4 2020 kapsamında yeni tesis edilen SASA Saflaştırılmış Tereftalik Asit Üretim Tesisi (PTA) özelinde iklimle ilgili risk-fırsat değerlendirmesi ve perspektiflerini sunmaktadır.

Rapor, tesisin hem inşaat hem de işletme aşamalarını kapsamaktadır.

HAKKIMIZDA

GENEL MÜDÜR MESAJI

BİR BAKIŞTA 'SASA'

PTA ÜRETİM TESİSİ
PROJESİ





**Yönetim Kurulu Üyesi & Genel Müdür
Dr. Mustafa Kemal Öz**

İklim değişikliği, hem günlük yaşamımız hem de kurumsal hayatımız için çevresel, sosyal ve ekonomik riskler oluşturmaktadır.

Küresel ısınmanın etkilerinin günümüzde giderek yoğun bir şekilde hissedilmesi ve iklimsel afetlerin artması sonucunda ilgili politika ve yasalar, iklim değişikliği risklerini de göz önüne alarak yenilenmektedir. Biz de gezegenimizdeki değişikliklerin farkındalığı ile kurumsal risklerimizi değerlendiriyor, uygulanabilir iklim değişikliği adaptasyon planları oluşturmanın gerekliliğini biliyoruz. Tüm iş süreçlerimizde olduğu gibi yeni yatırımlarımız ve tedarik süreçlerimizde de iklim değişikliği etkilerinin dikkate alınması için bu konuda sorumlulukların tanımlanması ve uygulama planlarının oluşturulması için çalışmalar yürütüyoruz.

Sürdürülebilirlik Komitemiz aracılığıyla, iş faaliyetlerimizi yürütürken; sürdürülebilir kalkınma yaklaşımını benimsiyor, çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim performansımızı ulusal ve uluslararası standartlara uygun olarak şeffaf bir şekilde paylaşıyoruz.

Ülkemizin de taraf olduğu Paris Anlaşması'nda, küresel ortalama sıcaklık artışının sınırlandırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda Avrupa Birliği, Yeşil Mutabakat politika paketi ile hem ekonomisini sürdürülebilir kılmayı hem de karbonsuz kıta olmayı hedeflemiştir. SASA olarak iklim değişikliğini önlemeye yönelik risk yönetimi planımızı tüm iş süreçlerimize adapte ederek; ekolojik ayak izi düşük, kaynakları verimli kullanan, geri kazanan, verimli ve güvenilir enerji teknolojilerine önem veren, döngüsel ekonomi anlayışını destekleyen bir sürdürülebilir yapı oluşturmayı hedefliyoruz.

GENEL MÜDÜR MESAJI

2020 yılının ilk çeyreğinde tüm dünyayı etkisi altına alan COVID-19 pandemisi, ciddi bir krize dönüşerek dünya ekonomisinde tüm dengeleri değiştirmiştir. Pandemi ve iklim değişikliği risklerini göz önünde bulundurarak, iş sürekliliğimizi sağlamak ve paydaşlarımızın sağlığını korumak amacıyla, çalışmalarımızda önleyici ve iyileştirici eylem planlarımızı geliştirerek uygulamaya devam ediyoruz.

Yeni yatırımlarımızdan biri olan PTA Üretim Tesisi aracılığı ile kendi ham maddemizi üreterek, iklim değişikliğinin lojistik ve tedarik süreçler üzerinde oluşturduğu riskleri bertaraf etmeyi ve yerli üretimi artırarak ekonomimizi güçlendirmeyi amaçlıyoruz. PTA Üretim Tesisi'nde mevcut en iyi teknikler ve ileri teknolojiler kullanarak, ulusal ve uluslararası mevzuat ve standartlara uygun, atık gazdan enerji üreten, atıksuyun ve kimyasalların geri kazanıldığı ve kendi elektrik enerjisini kendisi üreten daha yenilikçi ve yeşil bir endüstriyel döngüye adım atacağız.

Risklerin azaltılması kapsamında Riskin Erken Saptanması Komitemiz ile şirketimizin risk yönetimi döngüsünün devamlılığını sağlıyoruz. Riskin Erken Saptanması Komitemiz, şirketimizin gelişimini tehlikeye düşürebilecek stratejik, operasyonel, finansal riskleri teşhis ederek, bu riskler için uygun olan önlemleri hayata geçirmektedir. Bununla beraber, kurumsal risklerimizin yönetimi kapsamında, iklim değişikliği risklerinin de analiz edilmesi için ayrı bir çalışma grubunun kurulmasına ihtiyaç duyulmuştur. Bu risklere karşı alınacak önlemlerin tüm iş faaliyetlerimize entegre edilmesi gerektiğinin bilinciyle, farklı departmanlarımızdan üyelerin yer aldığı İklim Değişikliği Çalışma Grubumuzu ve grubun çalışma yapısını oluşturduk.

Bu doğrultuda, iklim krizi senaryolarını dikkate alarak belirlenen fiziksel ve geçiş risklerimizi, belirlenen risklere karşı izlenecek stratejimizi ve hedeflerimizi içeren İklimle Bağlantılı Finansal Beyan Görev Gücü Tavsiyeleri ışığında hazırlanmış raporumuzu tüm paydaşlarımıza sunmaktan mutluluk duyuyoruz.

**Yönetim Kurulu Üyesi & Genel Müdür
Dr. Mustafa Kemal Öz**

BİR BAKIŞTA 'SASA'

SASA, polyester elyaf, filament iplik, polyester bazlı polimer ürünlerinde dünyanın önde gelen firmaları arasında yer almaktadır.

Sorumluluğumuz, yenilikçiliğimiz, teknik yetkinliğimiz, yüksek üretim kapasitemiz ve başarımız sayesinde sektörde lider konumdayız.

Polyester üretimine 1966 yılında başlayan SASA, yatırımlarıyla büyümeye devam etmekte olup, %84,80 hisse payı Erdemöglü Holding'e aittir.

Ürünlerimiz

Tekstil: Polyester elyaf ürünleri, %100 polyester ve/veya karışık iplik (pamuk, viskon, akrilik, yün, naylon) olarak üretilir. Daha sonra dokuma ve örme işlemleri yapılır.

Konfor ve Dolgu Elyaf Sektörü: Elyaf taranma, boncuk haline getirilme veya lif bağlanmasıyla yastık, oyuncak içi dolgu, yorgan, her türlü mont, mobilya dolguları, yatak, dekoratif kırlentler haline getirilmektedir.

Teknik Tekstil: Farklı lif bağlama yöntemleri ile (mekanik, su işleme ve kimyasal) hijyen (ıslak mendil, pedler, kozmetik mendiller), medikal (bandaj, ameliyat örtüleri, maskeler), otomotiv (tavan, taban ve şapkalık halıları, izolasyon malzemeleri), suni deri altı taşıyıcıları, filtre (sıvı-gaz), temizlik bezleri, her türlü konfeksiyon telası, peluş, geotekstil (asfalt altı stabilizatörler, drenaj, yeraltı, bahçe), inşaat (akustik izolasyon, çatı izolasyonları, taban kaplamaları) ve benzeri ürünlerin ana ham maddesi olarak kullanılmaktadır.

Mühendislik Polimerleri: Polibütilen tereftalat ve termoplastik elastomer polimerleri; plastik enjeksiyon yöntemiyle üretilen otomotiv parçaları, elektrik-elektronik ekipmanlar, beyaz eşya ve diğer çeşitli plastik ürünlerin üretiminde kullanılmaktadırlar.

Filament: SASA Filament Bölümü, ağırlıklı olarak örme ve dokumada kullanılmak üzere poy ve tekstüre iplikler üretmektedir. %100 polyesterden üretilen sentetik filament iplikler; tekstil sektörü (ev tekstili, halı, iç ve dış giyim, denim ve çorap) ve bu sektörden direkt veya dolaylı olarak beslenen ambalaj, sağlık, otomotiv sektörleri için üretilmektedir.

"SASA, Türkiye, Avrupa ve Ortadoğu'da farklı sektörlere yönelik polyester elyaf üretiminde lider konumundadır."



PTA ÜRETİM TESİSİ PROJESİ

SASA'nın PTA yatırımı, Türkiye'de yapılacak en büyük PTA Üretim Tesisi olacak ve ham madde üretimi ile dışa bağımlılığı ve ithalat oranlarını düşürecektir. Proje kapsamında ham madde olarak paraksilen ve asetik asit kullanılarak yıllık 1.580.000 ton PTA üretilecektir.

Yeni PTA (Saflaştırılmış Tereftalik Asit) tesisi kurmak için SASA lisansör firma INVISTA ile anlaşma imzalanmıştır. Proje, SASA'nın Türkiye'de petrokimya sektöründe gerçekleştireceği iddialı bir yatırım programının parçasıdır.

PTA Üretim Tesisi'nin INVISTA P8 teknolojisi ile işletilmesi hedeflenmektedir. P8 teknolojileri; katalist geri dönüşümü, atık gazdan enerji üretimi, su geri dönüşümü ve atıktan enerji üretimi yatırımlarını kapsamaktadır. P8 teknolojilerinin konvansiyonel PTA üretim tesislerine göre avantajları aşağıda sıralanmıştır.

- %75 daha az atıksu deşarjı
- %65 daha az sera gazı emisyonu
- %95 daha az katı atık üretimi

PTA Üretim Tesisi ana üretim ve üretim dışı tesisler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Ayrıca ana üretim oksidasyon ve saflaştırma prosesleri olarak ikiye ayrılır.

PTA üretim prosesleri sırasında, oksidasyon ve arıtma prosesleri gibi ana süreçlerden organik kirlilik oranı yüksek atıksular çıkmaktadır. SASA, organik kirlilik oranı yüksek atıksuların arıtılması için lider su teknolojisi şirketi olarak Veolia Water Technologies ile iş ortaklığı kurdu.

PTA Üretim Tesisi atıksuyunun PTA üretiminden kaynaklanan yüksek konsantrasyonlarda KOİ içermesi beklenmektedir. DMT (Dimetil Tereftalat) proses suyu Biobed EGSB'de (Uzatılmış Granül Çamur Yatağı) ayrı olarak arıtılacaktır. Tüm atıksuların %55-60'ı üretim tesisi için soğutma kulelerinde yeniden kullanılacaktır. Ayrıca katalizör ve benzoik asit geri kazanımı sağlanacaktır.

Üretilmesi beklenen biyogaz miktarı, PTA anaerobik arıtma tesisi için yaklaşık 29.500 Nm³/gün ve DMT anaerobik arıtma tesisi için yaklaşık 10.990 Nm³/gün'dür.

Atıktan enerji üretimi, off-gaz arıtma ve buhar türbini teknolojileri ile tesis kendi elektrik ihtiyacını kendisi üreterek yüksek verim sağlayacaktır.



Mevcut En İyi Arıtma Teknikleri
Uzatılmış Granüler Çamur Yatağı (EGSB)
Biyogazdan enerji üretimi
MBBR Teknolojisi

EKVATOR PRENSİPLERİ

TANIMLAR

ÇEVRESEL & SOSYAL
KONULAR



EKVATOR PRENSİPLERİ

Ekvator prensipleri, finans sektöründe ve proje finansmanında Dünya Bankası'nın özel sektör kolu olan IFC'ye uygun olarak tanımlanmıştır. Projelerin sosyal sorumluluk ve çevresel risklerinin yönetimi için gereklilikleri içeren standarttır. Küresel ölçekte çevresel ve sosyal riskleri olan projeler, büyüklüklerine göre üç ana başlık altında toplanmaktadır. Bu üç ana proje başlığı çevresel-sosyal risk ve etkilerine göre A, B ve C kategorilerinde ele alınmaktadır. 'A' yüksek risk, 'B' orta risk, 'C' düşük risk veya risk etkisi yok olarak tanımlanabilir. A Kategorisi, yatırım maliyeti 10 milyon ABD Dolarının üzerinde olan projelere uygulanır.

SASA PTA Üretim Tesisi, kurulum ve işletme aşamasında Ekvator Prensipleri'ne uyum çerçevesinde kurulmuştur. 2020 Ekvator Prensipleri rehberine göre standart toplamda 10 prensip içermektedir. Bu ilke gereklilikleri ve alınan aksiyonlar, ilerleyen sayfalarda gösterilecek olan TCFD Raporu'nda sunulmaktadır.

Ekvator Prensipleri 7'ye göre PTA Üretim Tesisi bağımsız kuruluşlar tarafından denetlenir. Tüm çevresel ve sosyal taahhütler SASA tarafından uygulanmaktadır. Tesis; inşaat ve işletme aşamalarında tüm ulusal ve uluslararası çevresel ve sosyal yükümlülüklerini yerine getirecektir. Sonraki yıllarda proje, ilgili bağımsız kurum ve kuruluşlar tarafından Ekvator Prensipleri çerçevesinde denetlenecektir. Raporlama ve şeffaflık kapsamında SASA, PTA Üretim Tesisi'nin ÇSED ve TCFD Raporları'nın çevrimiçi özetini kamuoyuyla paylaşacaktır.

Çevresel ve sosyal konular

SASA, PTA Üretim Tesisi'ne ait TCFD Raporu'nda bahsedilecek olan sosyal konular ve iklim ile ilgili risklerin ve fırsatların finansal etkilerinin değerlendirilmesi hakkında projeye özel bilgiler sunmaktadır. Projenin çevresel ve sosyal yönleri, ÇSED raporunda ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Ekvator Prensipleri ışığında aşağıdaki konular çevresel ve sosyal konular başlığı altında gruplandırılmıştır.

- ✓ Ulusal ve uluslararası gerekliliklere uyum
- ✓ Biyoçeşitlilik
- ✓ Tehlikeli maddelerin yönetimi
- ✓ Sera gazı emisyon ve yoğunluğu
- ✓ Sosyal-ekonomik etkiler
- ✓ Su kullanımı
- ✓ Kültürel miras ve koruma
- ✓ Paydaş katılımı ve hassas gruplar
- ✓ Şikayet mekanizması
- ✓ Arazi kullanımı
- ✓ İnsan kaynakları yönetimi
- ✓ Fiziksel iklim riskleri

Ulusal ve uluslararası gerekliliklere uyum

SASA, PTA Üretim Tesisi'nin kurulum ve inşaat aşamasında ilgili tüm ulusal ve uluslararası gerekliliklere, yasa ve kurallara uymayı taahhüt eder. SASA, inşaat ve işletme aşamasında Çevresel Etki Değerlendirmesi, Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi, ISO standartları, yerel emisyon sınırlamaları, yönetmelikler, IFC kuralları ve standartlarına uygun olarak hareket etmiştir. Ayrıntılı yasal ve uluslararası gereklilikler, ÇSED raporu Bölüm 2'de tartışılmıştır.

Biyçeşitlilik

IFC standart 6 ve ÇSED raporu ışığında Biyçeşitlilik Yönetim Planı bölgeye özel olarak hazırlanmıştır. Flora, memeli, kuş, sürüngen ve amfibi türleri üzerinde çalışmalar yapılmıştır. Proje alanında 80 flora, 8 memeli, 21 kuş, 4 sürüngen ve 3 amfibi türü üzerinde yapılan çalışmalarda endemik ve nadir türlere rastlanmamıştır. Aynı zamanda IUCN tehlike kategorisinde belirtilen türlere de rastlanmamıştır. Proje sahasının ulusal veya uluslararası koruma alanı içinde olmadığı tespit edilmiştir.

Tehlikeli maddelerin yönetimi

Tesisin ÇSED raporunda tehlikeli maddelerin yönetimi, IFC 1 ve 4. ilkelerine göre hazırlanmıştır. Tehlikeli Madde Yönetim Planı çerçevesinde, kullanılan tüm tehlikeli maddeler için etki azaltma önlemleri Bölüm 4'te belirtilmiştir. Ayrıca kimyasalların depolanmasından sorumlu kişiler tarafından alınması gereken önlem ve yöntemler açıklanmış, uygunsuzluklar ve dökülmeler gibi konularda KPI hedeflerine yer verilmiştir.

Sera gazı emisyon ve yoğunluğu

SASA PTA Üretim Tesisi sera gazı emisyonları, inşaat ve işletme aşamaları dikkate alınarak Kapsam 1 ve 2 olarak hesaplanmıştır. Hesaplama Sera Gazı Protokolüne göre yapılmış ve TCFD raporunun 44. sayfasındaki Ölçütler ve Hedefler bölümünde ayrıntılı olarak belirtilmiştir.

Sosyal-ekonomik etkiler

Projenin sosyo-ekonomik boyutlarına ÇSED raporunun farklı bölümlerinde değinilmiştir. ÇSED raporu Bölüm 15'te tesisin yerel ekonomi üzerindeki etkileri, Bölüm 5'te proje uygulama senaryolarının değerlendirilmesi, Bölüm 6'da paydaş katılımı konuları detaylıca tartışılmaktadır. Özellikle inşaat aşamasında ve öncesinde bölgedeki tüm sivil toplum kuruluşları (Güney Adana Kadın Kooperatifi, Tarım Kooperatifi vb.), mahalle muhtarları, özel sektör, belediye, yerel yönetim, medya gruplarının görüşleri alınmıştır. Projenin genel görünümü bölge halkı için istihdam olanaklarının olduğu yönündedir. Ekonomik etkileri ise ham madde üretiminde dışa bağımlılığı azaltarak ülke ve bölge ekonomisi için avantajlı olacaktır.

Su kullanımı

Proje kapsamındaki detaylı su kullanım miktarları ve özellikleri ÇED raporunun 240, 241 ve 242. sayfalarında belirtilmiştir. PTA tesisinin kurulumu sırasında kullanılması planlanan su miktarı 504 m³/gün'dür. İnşaat aşamasında kullanılan su; faaliyetlerden kaynaklanan su kullanımı, içme suyu kullanımı ve sprink suyu kullanımı olarak tanımlanmıştır. İnşaat alanında açılacak toplam 13 adet kuyu ile su kullanımı karşılanacaktır. PTA Üretim Tesisi kapsamında hidrojeolojik raporda yeraltı suyu modellemesi, yağış verileri, bölgesel jeoloji ve model sonuçları incelenmiştir. Türkiye Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün onayı ile kuyuların işletilmesi için gerekli izinler alınmıştır. Kurum tarafından onaylanan su kullanım miktarı günlük 30.000 m³tür. İşletme aşamasında kullanılması planlanan su miktarı toplam 18.302.8 m³/gün'dür. İnşaat aşamasında oluşacak atıksuların bertarafı için 6000 - 6500 kişilik paket arıtma sistemleri kurulacaktır. Ayrıca uygun teknikler kullanılarak atıksuyun %55-60'ının işletme fazında yeniden kullanılması hedeflenmektedir. Ayrıca, tesisin su kullanımı konusu ÇED raporunda detaylı olarak incelenmiş ve azaltma tekniklerinin doğru uygulanmasıyla su kaynakları üzerindeki etkisinin 'düşük risk' kategorisinde olduğu belirtilmiştir.

Kültürel miras ve koruma

IFC Standart 8 ve ÇSED raporları kapsamında yürütülen çalışmalarda Kültürel Miras ve Koruma başlıkları altında çalışmalar yapılmıştır. Proje alanında herhangi bir kültürel miras ve arkeolojik sit alanı olmadığı tespit edilmiştir. Projenin kültürel miras üzerindeki etkisi 'ihmal edilebilir' düzeydedir.

Paydaş katılımı ve hassas gruplar

Proje özelinde paydaşların kapsamı belirlenmiştir. Ayrıntılı bilgi ÇSED raporu Bölüm 6'da verilmektedir. Yerel halk, yönetim, sivil toplum kuruluşları ve medya gruplarının PTA Üretim Tesisi hakkında görüşlerini almak için Halkın Katılımı Toplantıları düzenlenmiştir. Yerel halkı proje ve gelişmeler hakkında bilgilendirmek amacıyla Paydaş Katılım Planı kapsamında üç ayda bir muhtar toplantıları yapılmaktadır. Diğer paydaşlardan alınan görüş, ve öneriler ÇSED raporunun 69-72. sayfalarında açıklanmıştır. PTA Tesisine yönelik genel görüş ise bölgede istihdam sağlayacağı yönündedir.

Türkiye'de geçici koruma statüsünde bulunan Suriyeli sığınmacılar bölgede hassas grup niteliğindedir. Geçici koruma, ülkesinden ayrılmaya zorlanmış, ülkesine dönemeyen ve bu şartlar altında toplu halde sınırlarımızı geçen, uluslararası koruma statüsü kabul edilmeyen yabancılara sağlanan korumayı ifade etmektedir. ÇSED raporu Bölüm 6'da Suriyeli mültecilerin yaşam standartlarının ve gelirlerinin iyi durumda olmadığı belirtilmektedir.

Şikayet

PTA projesinin yapım ve işletme aşamaları için iç ve dış şikayet mekanizmaları kurulmuştur. Paydaşlar, şikayet mekanizmasında tanımlanmakta ve olası şikayetler sürekli olarak kayıt altına alınmaktadır. Şikayet kayıtları gönderildikten sonra 5 gün içinde mesaj alındı uyarısı gönderilir. Tüm şikayetler isimsiz olarak toplanır. Ayrıca, PTA projesi ile ilgili dilek, öneri ve şikayetler için de muhtarlıklara afiş asılarak iletişim mekanizması ilan edilmiştir. İrtibat adresleri ve bilgiler, Şikayet Mekanizması Prosedürü'nün 20. ve 21. sayfalarında açıklanmıştır.

Arazi kullanımı

Arazi kullanımı ÇSED raporu Bölüm 16'da özetlenmiştir. Tarım, hayvancılık ve sahadaki diğer uygulamalar hakkında bilgiler verilmektedir. Proje alanı ve çevresi genellikle kamu ve özel arazidir. Yapılan çalışmalarda tesisin inşaat ve işletme aşamalarının bölgedeki tarıma etkisi 'ihmal edilebilir' olarak değerlendirilmiştir.

İnsan kaynakları yönetimi

İnsan Kaynakları Yönetim Planı, IFC 2 ve 4 performans standartları, yerel iş sağlığı ve güvenliği yasaları ve yönetmelikleri ile oluşturulmuştur. Toplum sağlığı ve güvenliği çalışmaları ÇSED raporu Bölüm 17'de sunulmuştur. Çalışanlar arasında ayrımcılığa izin verilmez. Dil, din, ırk, etnik köken, siyasi görüş ve cinsel yönelim farklılıkları yasal sınırlar içinde korunmaktadır. Hastalığa bağlı ölüm oranları, suç oranları, hastane sayısı, kişi başına düşen sağlık çalışanı sayısı ve proje çevre mahallelerdeki sağlık sorunlarına değinilmiştir. PTA Üretim Tesisi'nde çalışanların günlük çalışma süreleri 11 saati geçemez ve çalışanlar yasal sınırlar içinde fazla mesai yapabilirler. Yerel yasal limitler doğrultusunda tüm saha ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği standartlarına göre işletilecek ve sıfır kayıp zamanlı iş kazası hedefleri uygulanacaktır. Ayrıca, EP IV (Temmuz 2020) ve Birleşmiş Milletler İnsan Hakları ve İş Dünyası Rehberi (UNGP) ile ILO ve diğer uluslararası insan haklarıyla ilgili gereklilikleri destekleyen "SASA PTA Üretim Tesisi Projesi" için İnsan Hakları Taraması çalışması hazırlanmıştır.

Fiziksel ve geçiş iklim riskleri

İklim riskleri, uzun, kısa ve orta vadede SASA PTA Üretim Tesisi'ni etkileyebilecek risklerdir. Risklere yönelik değerlendirme ve yaklaşımlar, TCFD raporunun Strateji bölümünde ve Risk Yönetimi bölümünde ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

YÖNETİŞİM

YÖNETİŞİM YAPISI

RİSKİN ERKEN SAPTANMASI KOMİTESİ GÖREVLERİ

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÇALIŞMA GRUBU GÖREVLERİ

YÖNETİŞİM YAPISI

ÜST YÖNETİM YAPIMIZ AŞAĞIDAKİ BİRİMLERDEN OLUŞUR

- Yönetim Kurulu
- Yönetim Kurulu Komiteleri
- İç/Dış Denetim
- Üst Yönetim

Kurumsal hedeflerin karşılanması için üst düzey yönetim, yönetim kurulu ve paydaşlar arasında raporlama ve görüşmelerle bilgi aktarımı yönetim yapımızdaki gibi sağlanır. Böylece ekonomik, çevresel, sosyal konu başlıklarında paydaşlar ve en yüksek yönetim organı arasında istişare süreçleri oluşturulur. Erdemoğlu Holding bünyesinde bir iç denetçimiz ve bir dış bağımsız denetçimiz bulunmaktadır.

GENEL KURUL TOPLANTISI

ÜST YÖNETİM

Genel Müdür

Dr. Mustafa Kemal Öz

Genel Müdür Yardımcısı

Şakir Sabri Yener (CFO)

Genel Müdür Yardımcıları

Alper Söğüt

Ersoy Nisanoğlu

Güven Kaya

Sivakumar Natarajan

YÖNETİM KURULU

Yönetim Kurulu Başkanı

İbrahim Erdemoğlu

Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı

Ali Erdemoğlu

Yönetim Kurulu Üyeleri

Mehmet Şeker

Mehmet Erdemoğlu

İrfan Başkır

Musatafa Kemal Öz

Güven Kaya

Kadir Bal (Bağımsız)

Hacı Ahmet Kulak (Bağımsız)

Ayten Topalkara (Bağımsız)

Servi Sebe (Bağımsız)

Riskin Erken Saptanması Komitesi Alt Grupları

İklim Değişikliği Çalışma Grubu

Sürdürülebilirlik Komitesi Alt Grupları

Çevresel Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu

Sosyal Sürdürülebilirlik Çalışma Grubu

Sürdürülebilir Ürün & Kimyasallar Çalışma Grubu

Kurumsal Yönetişim Çalışma Grubu

Denetleme Komitesi

Kurumsal Yönetim Komitesi

Riskin Erken Saptanması Komitesi

Sürdürülebilirlik Komitesi

RİSKİN ERKEN SAPTANMASI KOMİTESİ GÖREVLERİ

Şirketimizin üst yönetim ve yönetim kurulu, iklim değişikliğine yönelik kamu faaliyetlerimizi ve taahhütlerimizi denetler. İklim değişikliği yönetimi, toplumda artan iklim değişikliği hassasiyetine ve iş dünyası üzerindeki etkilerine paralel olarak yürütülmektedir. Sermaye Piyasası Kurulu Kurumsal Yönetim Tebliği'nde yapılan değişiklikle yayınlanan "Sürdürülebilirlik İlkelerine Uyum Çerçevesi" ve İklim Değişikliği Hareketi kapsamında ülkemiz tarafından da imzalanan Paris Sözleşmesi çerçevesinde; Sürdürülebilirlik Komitesi, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri esas alınarak SASA Polyester Sanayi A.Ş. Yönetim Kurulu'nun 2021 tarihli kararı ile kurulmuştur.

TCFD kapsamında iklim riskleri konusunda çalışmalar ve kararlar Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından alınır. Komite, SASA'nın varlığını, gelişmesini ve devamını tehlikeye düşürebilecek her türlü stratejik, operasyonel, finansal ve iklimsel risklerin erken tespiti ve yönetimi için Yönetim Kurulu tarafından kurulmuştur. Komite üyeleri Şirket Yönetim Kurulu tarafından belirlenir ve kamuya açıklanır. Komite, Şirket Yönetim Kurulu tarafından atanan Başkan dahil en fazla üç üyeden oluşur. Komite üyelerinin görev süreleri yönetim kurulu üyeleri ile paraleldir.

Komite, faaliyetleri ve çıktıları hakkında Yönetim Kurulu'na yılda 6 kez bilgi aktarımı/raporlama yapar. Şirket, komite tarafından belirlenen risk politikası ve hedefleri doğrultusunda tüm menfaat sahiplerinin bilgilendirilmesini sağlar. Bu politikaların çalışanlar tarafından içselleştirilmesine yönelik faaliyetler yürütür.

Riskin Erken Saptanması Komitesi Görev ve Sorumlulukları



- Şirket'in varlığını, gelişmesini ve devamını tehlikeye düşürebilecek risklerin tanımlanması, krizlerin önlenmesi modellerinin, yönetim sistemlerinin oluşturulması, erken teşhisi, tespit edilmesi, risklerle ilgili gerekli önlemlerin uygulanması ve riskin yönetilmesi amacıyla çalışmalar yapar.
- Risk yönetimi sistemlerini en az yılda bir kez gözden geçirir, risk yönetimi ile ilgili uygulamaların, Komite Kararları'na uygun gerçekleştirilmesinin gözetimini yapar.
- Komite, gerekli gördüğü yöneticiyi toplantılarına davet edebilir ve görüşlerini alabilir,
- Komite, faaliyetleriyle ilgili olarak ihtiyaç duyduğu konularda bağımsız uzman görüşlerinden yararlanır. Komite'nin ihtiyaç duyduğu danışmanlık hizmetlerinin bedeli Şirket tarafından karşılanır.
- Komite kararları Yönetim Kurulu'na tavsiye niteliğinde olup, ilgili konularda nihai karar mercii Yönetim Kurulu'dur. Komite yukarıdaki konulardaki değerlendirmelerini ve tavsiyelerini Yönetim Kurulu'na yazılı olarak bildirir.
- Komite, Türk Ticaret Kanunu ve Sermaye Piyasası ile ilgili mevzuat gereğince verilen/verilecek diğer görev ve sorumlulukları yerine getirir.

ÇALIŞMA GRUBU GÖREVLERİ

Riskin Erken Saptanması Komitesi bünyesindeki çalışma gruplarından biri olan **İklim Değişikliği Çalışma Grubu**, iklim değişikliği riskleri ve fırsatlarının analizi konusunda çalışmalar yürütmektedir. İklim Değişikliği Çalışma Grubu yılda en az 2 kez toplantı düzenlemekte ve iklimle ilgili riskleri ve fırsatları şirket için değerlendiren bir rapor sunmaktadır.

İklim Değişikliği Çalışma Grubu'nun faaliyetleri Enerji, Su, İnşaat, Finans, İş Güvenliği ve Çevre departmanlarından üyelerin yer aldığı multidisipliner bir yapı ile yürütülmektedir.

GRUBUN GÖREVLERİ

İklimle ilgili risklerin ve fırsatların tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetimine liderlik etmek,

Belirlenen iklimle ilgili riskleri ve fırsatları, Şirket'e karşılık gelen potansiyel finansal etkileri ile birlikte Riskin Erken Saptanması Komitesi'ne rapor etmek

İklimle ilgili risklerin kurumsal veri tabanına entegre edilmesi için bir süreç oluşturmak,

Şirketin maruz kaldığı genel risklerle ilgili iklimle ilgili risklerin yönetimini izlemek,

Yıllık Raporlarda iklimle ilgili risklerin mali etkisi hakkında açıklamalar sağlamak

İklimle ilgili risklerin, kurumsal risk yönetimi programına dahil edilmesi için bir yapı oluşturmak üzere komitenin kurumsal desteği almasını sağlamak

STRATEJİ

SÜRE TANIMLARI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE
BAĞLI RİSK TANIMLARI

İKLİM RİSKLERİNİN
PTA ÜRETİM
TESİSİNDE EKONOMİK
VE SOSYAL YÖNLERİ

ÖNCELİKLENDİRME
ANALİZİ

RCP 8,5 VE 4,5 İKLİM
DEĞİŞİKLİĞİ
SENARYOLARI

SÜRE TANIMLARI

İklimle ilgili riskler, kuruluş tarafından gerçekleşme olasılıklarına ve yaratacakları mali etkilerin öngörülen boyutlarına göre önceliklendirilir. Öncelik değerlendirmesi, şirketin tüm iş riskleri ve fırsatlarında kullanılan metotlara benzer şekilde yürütülmüştür. Öncelik değerlendirmesinin TCFD kapsamında diğer bir önemi ise risk ve fırsatların süre tanımlarıdır. SASA, PTA tesisi için aşağıdaki olasılık tanımları ve kısa, orta ve uzun vadeli planlarını geliştirmiştir:

Tanımlar	Belirtilen fiziksel ve geçiş risklerini değerlendirmek için TCFD tavsiyelerine uygun olarak süre tanımları yapılmıştır.
Kısa vadeli riskler	Raporlama yılında ortaya çıkabilecek ve kısa vadeli finansal sonuçları etkileyebilecek risklerdir. Bu süre 3 yıl veya daha az olarak tanımlanmıştır.
Orta vadeli riskler	3 ila 10 yıllık bir zaman diliminde ortaya çıkabilecek risklerdir. Şirketin stratejisi ve finansal sonuçları üzerinde önemli etkisi olan risklerdir.
Uzun vadeli riskler	10 yıl ve daha uzun sürebilecek kuruluşun uzun vadeli stratejisi ve yeni tesisin (PTA) fizibilitesi üzerinde önemli bir etkisi olabilecek risklerdir.
Olası	Riskler arasında PTA tesisinde karşılaşılmaması en muhtemel olaylara verilen tanımdır.
Muhtemel	Kuruluşta sıklıkla karşılaşılabilecek riskleri anlatmak için kullanılır.
Beklenmedik	Oluşması beklenen ancak daha az sıklıkla meydana gelen riskler için kullanılır.
Nadir	Organizasyonda oluşması diğer risklere göre daha nadir gerçekleşen risklerdir.
Çok Nadir	Diğer risklere göre meydana gelme olasılığı en düşük olan riskleri tanımlar.

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI RİSK TANIMLARI

İklimsel kaynaklı yıkıcı etkiler sadece aşırı sıcaklıklar, sel, su kıtlığı ve biyolojik çeşitlilik açısından değil, aynı zamanda sosyal açıdan da değerlendirilmektedir. Küresel ve bölgesel ölçekte sıcaklık artışları, çölleşme ve gıdaya erişim sorunları toplumsal yaşamı etkileyen kritik sorunlardır. SASA PTA tesisinin iklim, sosyal ve ekonomik etkileri konusunda karşılaşılabilecek riskleri fiziksel ve geçiş olmak üzere iki ana başlık altında incelemektedir.

Fiziksel Riskler

Fiziksel riskler, ortaya çıkma süreleri ve etkileri olarak iki ayrı başlık altında incelenir. Bunlar akut veya kronik riskler olarak karşımıza çıkar. Akut riskler etkisini iklim olayının olduğu anda gösteren risklere verilen tanımlamadır. Ani seller, fırtına ve ani sıcak hava dalgaları örnek gösterilebilir. Bölgesel anlamda baktığımızda coğrafi etkiler akut riskleri tanımlamada yol göstericidir. Son olarak da hava olaylarını etkileyen faktörler bazı durumlarda karmaşık ve değişkenlik gösterebilir. Kronik riskler ise etkilerini daha uzun yıllar içinde gösteren akut risklerden farklı olarak etkileri kademeli olarak hissedilebilecek iklim olaylarını içermektedir.

Geçiş Riskleri

Geçiş riskleri, kuruluşun düşük karbonlu ve daha iklim dostu bir geleceğe yönelik toplumsal ve ekonomik değişiklikleri takip eden işleriyle ilgili riskleridir. Bu riskler, politika riskleri, teknolojik riskleri, piyasa riskleri, itibar riskleri ve yasal riskleri içerebilir. Tıpkı fiziksel risklerde de olduğu gibi geçiş riskleri de birbirleriyle bağlantılıdır ve kuruluşun mali durumları ve operasyonel süreçlerini göz önünde bulundurur.

GEÇİŞ RİSKLERİ

İklİmle İlgili Riskler	İklİmle İlgili Risklerin Açıklanması	Vade
Politika ve yasal	<ul style="list-style-type: none"> - PTA tesisi için yıllar içinde artması beklenen sera gazı emisyon maliyetleri - Yıllar içerisinde kirletici eşik değerlerinin azaltılması - SASA olarak düşük karbon ekonomisine geçiş - ETS sisteminin 2023 yılından sonra Türkiye'de geçerli olması - 2025'ten sonra Türkiye'de SKDM uygulanması 	Orta-Uzun
Teknoloji	<ul style="list-style-type: none"> - Ürün ve teknoloji kullanım önceliklerinin değişmesi - Tesis ekipmanının daha az emisyon üreten ekipman ile değiştirilmesi, (örneğin IE3 ve IE4 verimli güç sistemlerine geçilmesi). Ayrıca PTA üretim tesisi, atık gaz, biyogaz ve güneş yatırımları ile kendi elektriğini karşılayacaktır. 	Orta-Uzun
Pazar	<ul style="list-style-type: none"> - Bölgedeki yağış rejimlerinin olumsuz yönde değişmesi, azalan su seviyesi ile beraber HES elektrik üretim verimlerinin düşmesine neden olabilir, PTA Üretim Tesisi elektrik arzı ve elektrik birim fiyatındaki değişiklikler için sorun oluşturabilir. - İklim değişikliği nedeniyle meydana gelebilecek afetler sonucunda azalan üretim kapasitesi - Kredi kuruluşlarının artan talepleri ve önceliklendirmesi - İklim değişikliği nedeniyle ham madde temininde yaşanabilecek sorunlar - Küresel ölçekte PTA üretimi ve kapasitesindeki dalgalanmalar 	Kısa-Orta
İtibar	<ul style="list-style-type: none"> - PTA tesisine özel sera gazı emisyonları için Bilimsel Temelli Hedef belirlemedeki zorluklar - Aşırı hava olayları nedeniyle oluşan çevre kazaları 	Uzun

FİZİKSEL RİSKLER (AKUT)

İklimle İlgili Riskler	İklimle İlgili Risklerin Açıklanması	Vade
Sel-su baskını	- Yağış rejimlerindeki ani değişiklikler veya aşırı yağışlar sonucu sel riski	Kısa-Orta
Yangın	- Aşırı yüksek sıcaklık nedeniyle PTA tesisinde tesis yangınları ve buna bağlı kazaların yaşanması	Kısa-Orta-Uzun
Orman yangını	- PTA üretim tesisi kurulması planlanan bölgede orman yangını çıkması	Kısa-Orta-Uzun
Aşırı hava olayları	- İklim değişikliği ile birlikte aşırı hava olaylarının yaşanması (fırtına, kasırga, şiddetli yağışlar, buzlanma vb.)	Kısa-Orta-Uzun
Yüksek sıcaklıklar	- Tesis alanında gözlenen aşırı sıcak günlerin sayısında sürekli artış	Orta-Uzun

FİZİKSEL RİSKLER (KRONİK)

İklİmle İlgili Riskler	İklİmle İlgili Risklerin Açıklanması	Vade
Yeraltı su seviyesinde düşüş	- İnşaat ve işletme sırasında aşırı su kullanımı nedeniyle yeraltı suyu seviyesinde düşüş	Orta-Uzun
Deniz seviyesinde yükseliş	- Buzulların erimesi sonucunda tesisin bulunduğu bölge olan Akdeniz'de deniz suyu seviyesinin yükselmesi	Uzun
Biyçeşitlilikte tahribat	- İklim risklerinin, tesis bölgesindeki flora ve fauna üzerindeki olumsuz etki	Orta-Uzun
Uzun dönemli yüksek sıcaklıklar	- RCP 8,5 senaryosu göz önüne bulundurulduğunda, uzun vadede aşırı sıcaklıkların yaşanması	Uzun
Uzun dönemli kuraklıklar	- Özellikle Akdeniz bölgesinde aşırı sıcaklıklar, daha az yağış ve bunlara bağlı olarak kuraklıkların yaşanması	Uzun
Yağış rejiminde değişiklik	- Genel olarak düşüş eğiliminde olan uzun vadeli yağış rejimlerinin yeraltı suyu ve iklim üzerindeki etkisi	Uzun

İKLİM RİSK VE FIRSATLARININ PTA ÜRETİM TESİSİNDE EKONOMİK VE SOSYAL YÖNLERİ

Sosyal Yönler:

Projenin hayata geçmesi ve geçmemesi durumları incelendiğinde en büyük avantajın doğrudan veya dolaylı olarak istihdam artışı üzerinde görülmektedir. Proje uygulanmadığı ve bölgedeki eğitimli insanların göç durumu göz önüne alındığında işsizlik sorunu daha da artacaktır. TÜİK verilerine göre bölgede işsizlik 2014'ten bu yana artarak Türkiye ortalamasını aşmaktadır. Çevre mahallelerde ve yerleşim yerlerinde yaşayanların projeyi bir iş fırsatı olarak görmesi de avantaj olarak görülmektedir.

Ekonomik ve Finansal Yönler:

Saflaştırılmış Tereftalik Asit Üretim Tesisi ile SASA Polyester A.Ş. Adana ili, Seyhan ilçesi'nde bulunan mevcut polyester elyaf, filament, polyester bazlı polimerler, ara ürün üretimleri ile ana ham maddede ithalata bağımlılığı azaltmayı ve yeni petrokimya ürünleri üretmeyi hedeflemektedir.

Fırsatlar:

- ✓ Daha düşük ham madde maliyetleri
- ✓ Sektörel bazda ham madde dışa bağımlılığının azaltılması
- ✓ Şirket için büyüyen pazar
- ✓ Yan sanayinin gelişmesi
- ✓ Bölge halkı için iş imkanları

'Proje olmama" Senaryosu¹

"Proje olma" Senaryosu¹

Finansal & Ekonomik Etkiler

- | | |
|---|---|
| - Ülke ekonomisinin negatif etkilenmesi | - Ülke ekonomisinin pozitif etkilenmesi |
| - Ham madde ithalatına devam edilmesi | - Petrokimyasal ürünlerin üretimi |
| - Daha fazla cari açık | - Daha az cari açık |

Sosyal Etkiler

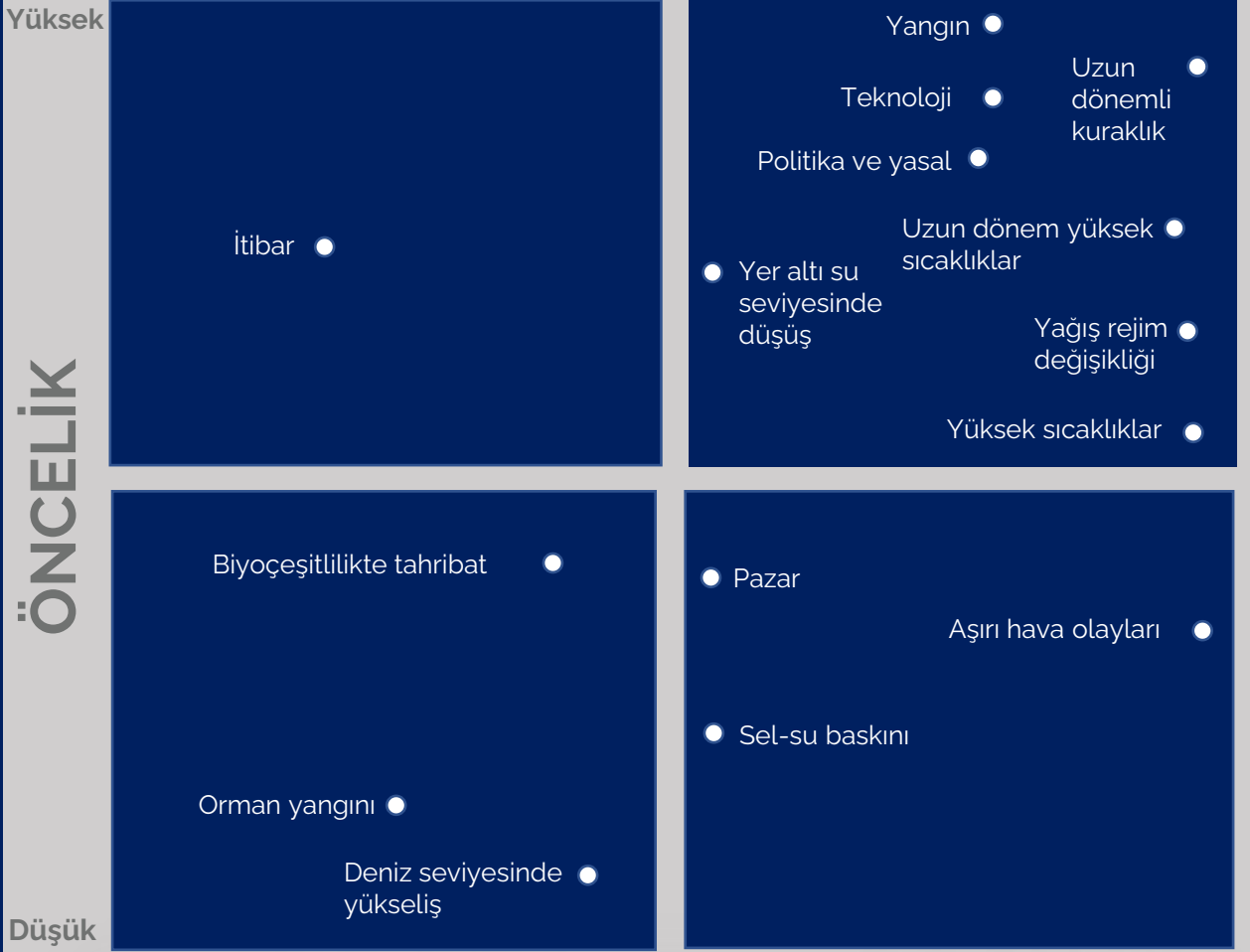
- | | |
|---|--|
| - Yerel topluluklar üzerinde doğrudan olumsuz etki gözlenmemesi | - Yerel halk üzerinde görsel ve estetik kaygıların oluşması |
| - Doğrudan/dolaylı istihdam fırsatlarının oluşmaması | - Doğrudan ve dolaylı istihdam fırsatları, yerel ekonominin çeşitlenmesi için fırsat |

Çevresel Etkiler

- | | |
|-----------------------------------|--|
| - Herhangi bir çevresel etki yok | - Habitat üzerinde az çevresel yıkıcı etki |
| - Doğal kaynakların tüketilmemesi | - Doğal kaynakların (örneğin su) tüketimi |

ÖNCELİKLENDİRME ANALİZİ

Kuruluş iklim risklerini tanımladıktan sonra risklerin önem derecesini belirler. Burada amaç ortaya çıkabilecek finansal etkilerin tahmini ve alınacak önlemlerin risklere göre belirlenmesidir. Önemlilik derecesi şirket içinde yapılan anketle belirlenmiştir ve aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi öncelikle aşağıdan yukarıya doğru anket sonuçlarına paralel bir sıralama yapılmıştır. Ardından risklerin ortaya çıkma olasılıkları ile beraber değerlendirilerek aşağıdaki tablo oluşturulmuştur. Kuruluştaki en öncelikli riskler sırasıyla yangın, uzun vadede kuraklıkların yaşanması, teknoloji riski olarak ilk üç sırada belirtilmiştir. Önceliklendirme analizi kullanılırken 2x2 matrisi kullanılmıştır.



SENARYO TANIMLARI

İklimle ilgili riskleri ele alırken, TCFD tavsiyelerine dayalı olarak mümkün olan en uygun senaryoyu seçmek önemlidir. Senaryolar, kuruluşun iklim değişikliği ile ilgili risklere yönelik yaklaşımı ve projeksiyonlarını belirler. SASA PTA Üretim Tesisi riskleri değerlendirilirken IPCC tavsiyeleri olan RCP 4.5 ve 8.5 senaryoları kullanılmıştır. RCP 4.5 ve RCP 8.5 senaryoları, sırasıyla 1.5 ve 2.5 °C küresel sıcaklık artışına dayanmaktadır.

RCP 4.5²

RCP 4.5 orta bir dengede tutma rotası olup 2100-2150 yılları arasında ışımsal zorlamanın $4.5\text{W}/\text{m}^2$ de sabitleneceğini varsayılmaktadır. Eş değer konsantrasyonun 650 ppm civarında olması öngörülmektedir .

RCP 8.5²

RCP 8.5 en yüksek ışımsal zorlama ve konsantrasyon rotasıdır. RCP 8.5 diğer senaryolardan daha yüksek sera gazı emisyonlarını temsil eder ve senaryolar içerisinde en karamsar yolu bizlere sunar. RCP 8.5 senaryosuna göre, ışımsal zorlamanın $8.5\text{W}/\text{m}^2$ ve eşdeğer CO₂ 1370 ppm civarında olacağı öngörülmüştür.

Multi-Model Ensemble³

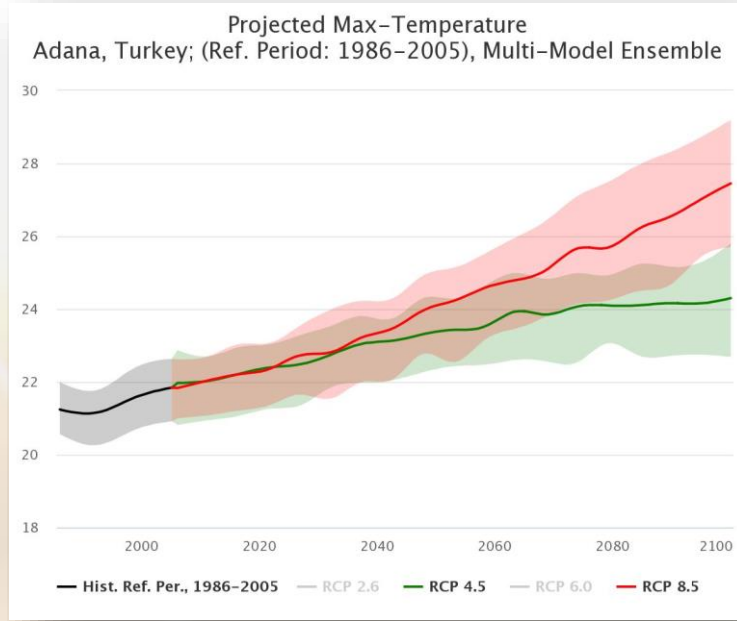
İklim değişikliği etki değerlendirmesinde, ortak bir deney seti için birçok küresel iklim modeli çalıştırılarak çok modellenli iklim tahminleri oluşturulabilir. Çoklu modeller, iklim modellerindeki farklılıkları göz önünde bulundurarak farklı senaryolarla bütünlük sonuçlar üretir.

2- IPCC 2021 Teknik Özeti

3- World Bank Climate Change Knowledge Portal

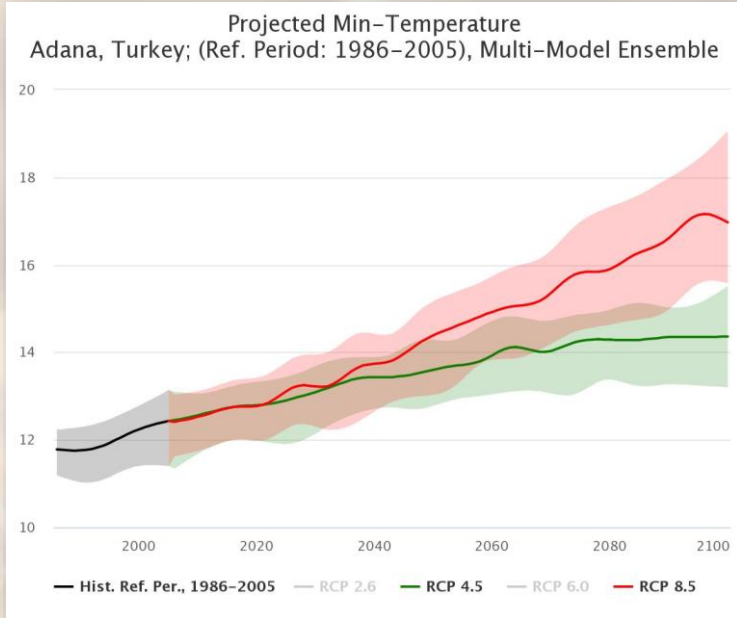
RCP 8.5 VE 4.5 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI

Maksimum Sıcaklık °C



Yıllık maksimum sıcaklık, özellikle RCP 8.5 senaryosunda hızla artma eğilimindedir. Bu karamsar senaryo, kuraklığa neden olduğu için su kullanımını da tehlikeye atması muhtemeldir. Maksimum sıcaklıkların artması nedeniyle su kaynaklarının azalması Adana bölgesinde tarım, ekonomi üzerinde olumsuz etki yaratabilir. Ayrıca SASA için işletme operasyonları ve çalışan sağlığı olumsuz etkilemesi beklenmektedir.

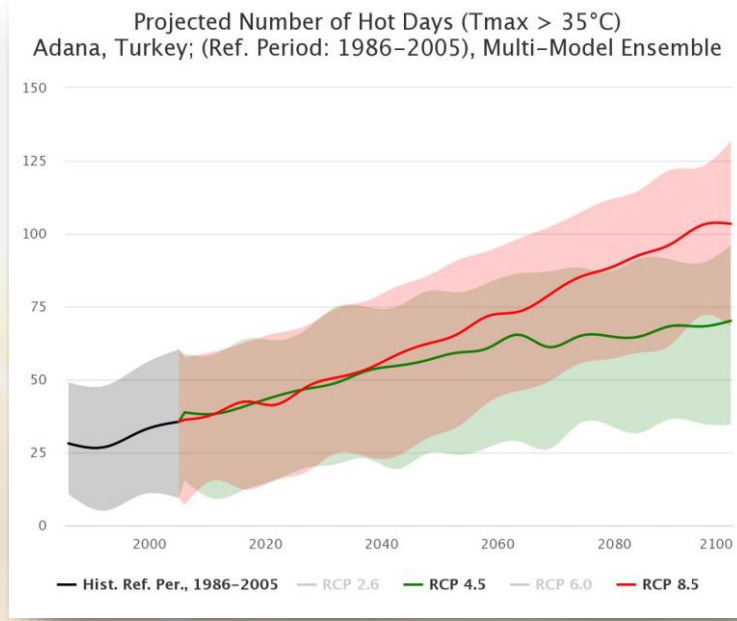
Minimum Sıcaklık °C



Yıllık minimum sıcaklık, maksimum sıcaklık senaryosuna göre çok daha iyimser kalsa da, RCP 8.5 senaryosu dikkate alındığında 100 yılda yaklaşık 6°C'lik bir artış öngörülmüyor. Bu da doğal kaynakların kullanımında tarım faaliyetleri için risk oluşturmaktadır.

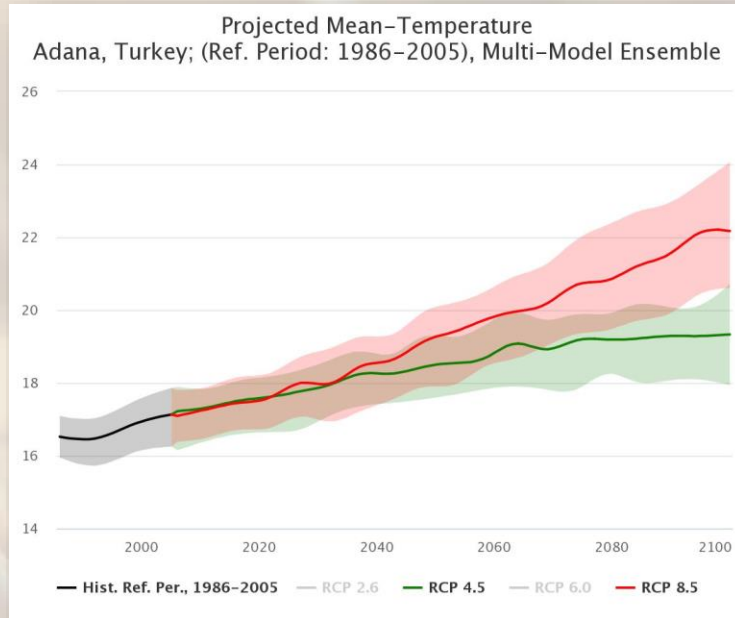
RCP 8,5 VE 4,5 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI

Sıcak Gün Sayısı (Tmax >35° C)



Sıcak gün sayısındaki artışlar ile yangınların artması beklenebilir. Bu durum tesiste yangınlara ve birçok ekipmanın aksamasına neden olabilir. Bunun sonucunda tesis ekipmanları sıcak havalar dikkate alınarak dizayn edilmiştir. Aynı zamanda çok sıcak havalarda PTA üretim verimliliğinin düşmesi beklenmektedir.

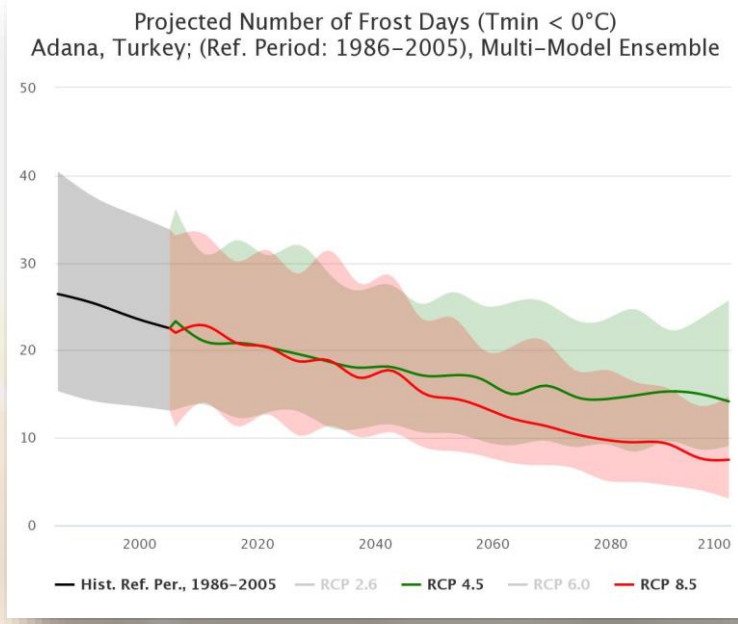
Ortalama Sıcaklık °C



RCP 8.5 senaryosuna göre 100 yıllık projeksiyonda ortalama sıcaklığın yaklaşık 5°C artacağı öngörülmektedir. Daha iyimser olan RCP 4.5 senaryosunda sıcaklık artışı daha az olması beklense de iklim değişikliği ile beraber bölgede oluşabilecek sel gibi doğal afet risklerinin de yaşanması gündeme gelmektedir. Doğal kaynaklar ve ekipman kullanımı gibi konularla ilişkili riskler de tesiste uzun vadeli sorunlara neden olabilir. Tesis sel gibi doğal afetlerden etkilenmemek için subasman kotunun üzerinde inşa edilmiştir.

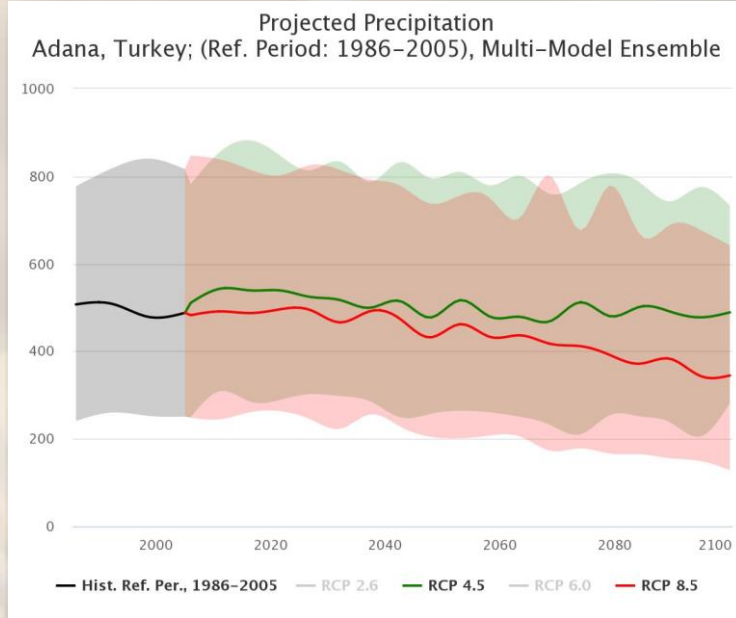
RCP 8,5 VE 4,5 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI

Don Yaşanan Gün Sayısı (Tmin < 0° C)



Bazı tahılların çimlenmesi için soğuk tabakalaşma gerekir. Sıcak günlerin çoğunlukta olduğu Adana'da don günleri yılın çok küçük bir bölümünü kapsar. Don günlerinin azalan eğilimi bu tohum türlerinin ekimini tehlikeye atabilir. Aynı zamanda tesis ekipmanlarının diğer yıllara göre daha sıcak havalarda çalıştırılması soğutma maliyetini artırabilir.

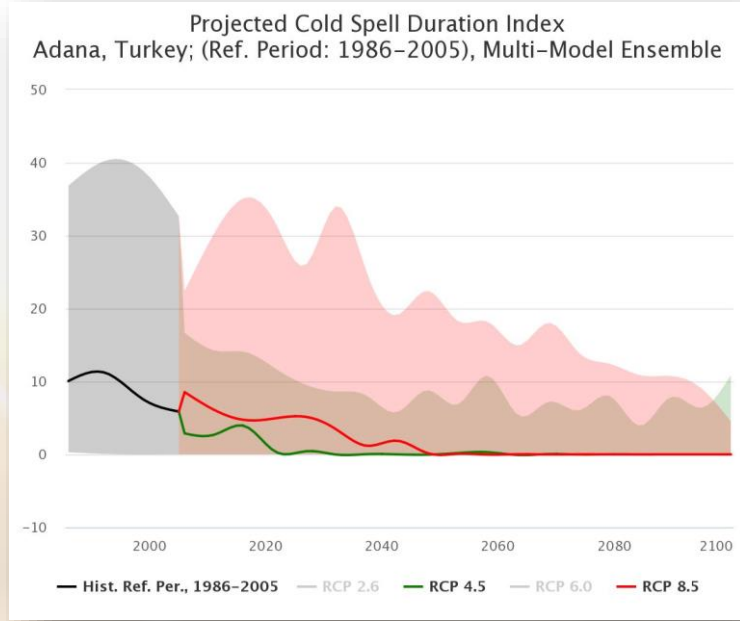
Yağış (mm)



Yıllık yağış miktarlarının azalması tesisin su kullanım kapasitesinde sorunlara neden olabilir. Tesisin kullanacağı su kaynakları kuyu suyu olduğu için yağış miktarları oldukça önemlidir. RCP 4.5 ve 8.5 senaryolarındaki yağış projeksiyonları dikkate alındığında, PTA tesisi, su kullanımını minimumda tutmak için %55-60 su geri dönüşümünü hedeflemektedir. PTA tesisi için hazırlanan Hidrojeolojik Rapor'da 15 yıllık simülasyon sonucunda 16,4 milyon ton su temin edilecektir.

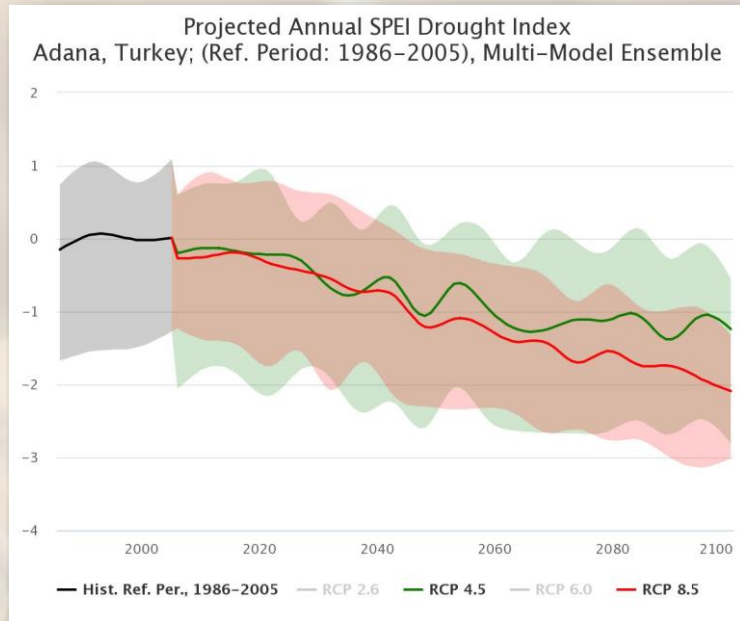
RCP 8,5 VE 4,5 İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SENARYOLARI

Soğuk Dönem Süresi İndisi



Soğuk dönemler, sıcaklığın normal koşulların çok altına düştüğü olağandışı uzun dönemleri ifade eder. Sıcaklığı ülke ortalamasının üzerinde olan Adana bölgesinde bu durumun artması sağlık, altyapı, tarım gibi konularda büyük olumsuz etkilere neden olabilir.

Yıllık SPEI Kuraklık İndisi



SPEI kuraklık indisi, meteorolojik kuraklığın şiddetini belirlemek için kullanılır. Referans yılları içerisinde 0,5 ila 1 değerleri orta derece nemliliği temsil eder. RCP 8,5 senaryosuna göre -3'ün altına düştüğü gözlenen SPEI Kuraklık İndisi aşırı kuraklığı tanımlamaktadır. Su kıtlığı ve birçok doğal afeti beraberinde getiren kuraklık, bitki örtüsünün azalmasına, su kalitesinin düşmesine ve hatta üretimi durdurmasına neden olabileceğinden göz önünde bulundurulması gereken tehlikelerden biridir.

RİSK YÖNETİMİ

KURUMSAL RİSK
YÖNETİMİ

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
RİSK YÖNETİMİ

GEÇİŞ RİSKLERİ
TANIMLARI

RİSK DEĞERLENDİRME

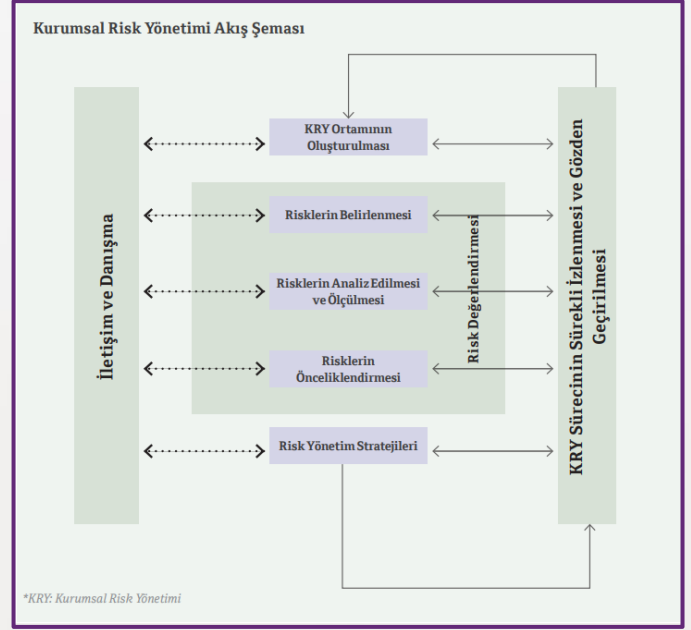


KURUMSAL RİSK YÖNETİMİ

SASA Kurumsal Risk Yönetimi Akış Şeması

Kurumsal Yönetim Politikası temelinde oluşturduğumuz "Kurumsal Risk Yönetimi Prosedürü" doğrultusunda risk yönetimi şirket bünyesinde gerçekleştirilir.

Risk yönetim süreci kurumsal risk yönetimi prosedürümüzde tanımlanan akış şemasına göre oluşturulmuştur.



Kurumsal risk yönetimi sürecimizin faydaları şunları içerir:

- ✓ SASA genelinde risk farkındalığı oluşturulur ve risk iştahı doğrultusunda proaktif yöntemlerle sürprizler minimize edilir.
- ✓ Riskler nedeniyle karşılaşılabilecek kayıp ve maliyetler azaltılır.
- ✓ Sürdürülebilir büyüme ve istikrar sağlanır.
- ✓ Şirketin itibarını ve güvenini artırır.
- ✓ Riskler sürekli kontrol edilir ve aksiyon alınır.
- ✓ Yasal düzenlemelere sürekli uyum sağlanır.

KURUMSAL RİSK YÖNETİMİ

Kurumsal risk yönetimi sayesinde SASA genelinde risklere yaklaşım aşağıdaki maddeleri içermektedir.

Kurumsal Risklere Yaklaşımlar

- ✓ Risklerden kaçınmak
- ✓ Risk olasılığını azaltmak
- ✓ Risk etkilerini azaltmak
- ✓ Riskleri transfer etmek/ paylaşmak
- ✓ Riski kabul etmek

SASA'da risk yönetimi öncelikle tüm çalışanların sorumluluğundadır.

Yönetim kurulu, yöneticiler, müdürler ve diğer tüm çalışanlar, sorumluluk alanlarındaki kritik riskleri anlamak ve izlemekten, bu riskler hakkında doğru ve zamanında bilgi paylaşmaktan ve alınan kararlar doğrultusunda aksiyon almaktan sorumludur.

Kurumsal risk yönetimindeki gruplar aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- ✓ Yönetim Kurulu
- ✓ Genel Müdür
- ✓ Kurum Risk Komitesi (RESK)
- ✓ Risk Yöneticisi
- ✓ Risk Fonksiyon Grubu
- ✓ Departman Yöneticileri
- ✓ Tüm Çalışanlar



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ RİSK YÖNETİMİ

2020 yılında SASA, sürdürülebilirlik yönetimini daha etkin bir şekilde yürütmek için Sürdürülebilirlik Komitesi'ni yönetim yapısına dahil etti. Bu komitenin amacı, şirketin çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim alanında yarattığı değeri artırmak, sürdürülebilirlik ve iklim değişikliği stratejisini belirlemek, sürdürülebilir politika, hedef ve uygulamaları izlemek ve denetlemektir. TCFD raporları ve tavsiyeleri doğrultusunda, iklim değişikliği risklerinin şirket bünyesinde daha etkin bir şekilde ele alınması amacıyla İklim Değişikliği Çalışma Grubu oluşturulmuştur. Aynı zamanda, iklim değişikliğini kuruma entegre etmek için kurumsal risk yönetimi prosedürlerine iklimle ilgili riskler eklenmiştir.

İklim Değişikliği Çalışma Grubu Üyeleri

İklim Değişikliği Çalışma Grubu'nun faaliyetleri Enerji, Su, İnşaat, Finans, İş Güvenliği ve Çevre departmanlarından üyelerin yer aldığı multidisipliner bir yapı ile yürütülmektedir.

İklim Değişikliği Çalışma Grubu Görev ve Sorumlulukları

İklim Değişikliği Çalışma Grubu yılda en az 2 (iki) kez toplantı düzenleyerek iklimle ilgili riskleri ve fırsatları Şirket için değerlendiren bir rapor sunar. Grubun görevleri;

- ✓ İklimle ilgili risklerin ve fırsatların tanımlanması, değerlendirilmesi ve yönetimine liderlik etmek,
- ✓ Belirlenen iklimle ilgili riskleri ve fırsatları, Şirket'e karşılık gelen potansiyel finansal etkileri ile birlikte Riskin Erken Saptanması Komitesi'ne rapor etmek,
- ✓ İklimle ilgili risklerin kurumsal veri tabanına entegre edilmesi için bir süreç oluşturmak,
- ✓ Şirketin maruz kaldığı genel risklerle ilgili iklimle ilgili risklerin yönetimini izlemek,
- ✓ Yıllık Entegre Rapor'da iklimle ilgili risklerin mali etkisi hakkında açıklamalar sağlamak,
- ✓ İklimle ilgili risklerin, kurumsal risk yönetimi programına dahil edilmesi için bir yapı oluşturmak üzere komitenin kurumsal desteği almasını sağlamaktır.

GEÇİŞ RİSKLERİ TANIMLARI

Genel Risk Tanımları

Küresel iklim olayları, çevresel yaşam ve organizasyonumuzun her parçası üzerinde bir etkiye sahip olsa da, ekonomik sonuçları da bir başka yansımadır. Yapımı devam eden yeni PTA Üretim Tesisi'ndeki geçiş riskleri iklim bazlı alt kategorilere ayrılmıştır. TCFD tavsiyeleri ışığında aşağıdaki risk tanımları yapılmıştır.

Politika ve yasal

İklimle ilgili politika ve düzenlemelerin geliştirilmesinin SASA üzerindeki etkisi tahmin edilemez olabilir. Sonuç olarak, doğru risk tanımlamaları kritik öneme sahiptir. Eşik emisyon limitleri ve arazi kullanımını yöneten yasalar düzenli olarak kontrol edilmelidir. Kurumumuzda iklim değişikliğinin politika ve yasalar üzerindeki etkisi dikkatle izlenmektedir.

Pazar

Planlanan PTA Üretim Tesisi, iklim değişikliği ile ilgili piyasa risklerine sahiptir. Bu riskler, müşteri beklenti ve davranışlarındaki değişiklikler, piyasalardaki belirsizlikler ve son olarak ham madde ürün maliyetlerinin artması olarak sıralanabilir.

Teknoloji

Hızla gelişen teknoloji, tesisin her alanını etkileyebilir. Yeni tesisimizin teknoloji kaynaklı riskleri; mevcut ürün ve sistemlerle rekabet edebilecekleri daha az emisyon üreten mal ve hizmetlerin kullanımının önceliklendirilmesi olabilir. Öte yandan ülkemizde kalifiye eleman eksikliğinden dolayı yeni teknolojilerin uygunsuz kullanımı teknoloji bazlı geçiş riski olarak değerlendirilebilir. Küresel iklim değişikliğinin yıkıcı etkileriyle mücadele için alınan ulusal ve uluslararası önlemler teknoloji çözümleri ile emisyonlarını sınırlamaları azaltmak mümkündür. Bu noktada değerlendirilmesi gereken bir diğer risk de kurulacak ekipman ve tesislerin giderleridir.

İtibar

SASA olarak geçiş risklerinden biri de itibar riski olarak belirlenmiştir. Paydaşların PTA Üretim Tesisi ile ilgili endişeleri ve çevreye olan duyarlılığı nedeniyle ortaya çıkabilecek ve şirketin marka değerini zedeleyebilecek bir risk türüdür.

İklimle Alakalı Riskler	Risklerin Açıklanması	Süre	Olasılık	Muhtemel Finansal Etki	Yönetimin Yanıtı
Politika ve yasal	<ul style="list-style-type: none"> - PTA tesisi için yıllar içinde artması beklenen sera gazı emisyon maliyetleri - Yıllar içerisinde kirlenici eşik değerlerinin azaltılması - SASA olarak düşük karbon ekonomisine geçiş - ETS sisteminin 2023 yılından sonra Türkiye'de geçerli olması - 2025'ten sonra Türkiye'de SKDM uygulanması 	Orta-Uzun	Muhtemel	<ul style="list-style-type: none"> - Artan operasyon maliyetleri - Politika ve yasal değişikliklerle emisyon limitlerine uyum sağlayacak teknolojik yatırımlar - Cezalar - ETS ve SKDM etkileri için lütfen Ölçüt & Hedef tablosu altındaki politika ve yasal risk, karbon fiyatlandırma hedeflerine bakınız 	<ul style="list-style-type: none"> - Entegre yönetim sistemleri kapsamında yönetim, Yasal ve Diğer Koşullar Takip Tablosu'nu kullanarak yasal ve politika değişikliklerini sürekli olarak takip eder. Mevzuat değişikliklerine uygun hareket eder. - BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine uygun olarak, SASA iklime bağlı mali kayıpları ortadan kaldırmak için sürdürülebilir politika ve eylemlerini benimser ve günlük çalışma programlarının sürdürülebilirlik yöntemlerine uygun oluşturmaktadır. - ETS sisteminde uygun emisyon raporunu sağlamak için SASA, emisyon değerlerini sürekli olarak izler. SASA'nın kapasitesi 20 MW'ın üzerinde olduğu için ETS gerekliliklerine uygundur. SASA olarak Türkiye'de etkin SKDM için Sıfır Yol Haritası ve emisyon hedefleri oluşturulacaktır ancak ilk aşamada SASA öncelikli sektörde olmayacaktır.
Teknoloji	<ul style="list-style-type: none"> - Ürün ve teknoloji kullanım önceliklerinin değişmesi - Tesis ekipmanının daha az emisyon üreten ekipman ile değiştirilmesi, (örneğin IE3 ve IE4 verimli güç sistemlerine geçilmesi). Ayrıca PTA üretim tesisi, atık gaz, biyogaz ve güneş yatırımları ile kendi elektriğini karşılayacaktır. 	Orta-Uzun	Olası	<ul style="list-style-type: none"> - Politika ve yasal gereklilikler doğrultusunda ömrünü tamamlanmayan ürünlerin yenileri ile değiştirilmesinden kaynaklanan maliyetler - Yeni teknolojilerde kalifiye eleman ihtiyacı 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuruluş, teknoloji alanındaki değişim ve gereklilikleri sürekli takip eder ve üniversite işbirlikleri, doğru insan kaynakları yönetimi ile uygun nitelikli personele ulaşabilir. Ayrıca, tüm tasarımlar ve teknolojik yatırımlar IFC, ISO ve ulusal standartlar arasında en katı sınırlara göre planlanmaktadır. Bu uluslararası ve ulusal standartlar arasındaki güncellemeler, IFC'nin 3. taraf denetimleri yardımıyla tesise entegre edilecektir.
İtibar	<ul style="list-style-type: none"> - PTA tesisine özel sera gazı emisyonları için Bilimsel Temelli Hedef belirlemedeki zorluklar - Aşırı hava olayları nedeniyle oluşan çevre kazaları 	Uzun	Nadir	<ul style="list-style-type: none"> - Üretim ve tedarik zincirinde oluşabilecek olumsuzluklar doğrultusunda gelir ve mali kayıplar - Çevre kazaları sonucu para cezaları ve tazminat ödemeleri 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuruluş, 2 yıl içinde Bilimsel Temelli Hedef Belirleme Örgütü (SBTi) bünyesinde sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik yol haritası ve fizibilite çalışmaları hazırlayacaktır. Ayrıca kuruluş bünyesinde ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemini de uygulamaktadır - Riskin Erken Tespiti Komitesi'nin bir parçası olan İklim Değişikliği Çalışma Grubu, multidisipliner çalışma ekibiyle iklim değişikliğinden etkilenen ürün, grup ve hizmetleri sürekli olarak gözden geçirmekte ve üst yönetim ile paylaşmaktadır

İklimle Alakalı Riskler	Risklerin Açıklanması	Süre	Olasılık	Muhtemel Finansal Etki	Yönetimin Yanıtı
Pazar	<ul style="list-style-type: none"> - Bölgedeki yağış rejimlerinin olumsuz yönde değişmesi, azalan su seviyesi ile beraber HES elektrik üretim verimlerinin düşmesine neden olabilir, PTA Üretim Tesisi elektrik arzı ve elektrik birim fiyatındaki değişiklikler için sorun oluşturabilir. - İklim değişikliği nedeniyle meydana gelebilecek afetler sonucunda azalan üretim kapasitesi - Kredi kuruluşlarının artan talepleri ve önceliklendirmesi - İklim değişikliği nedeniyle ham madde temininde yaşanabilecek sorunlar - Küresel ölçekte PTA üretimi ve kapasitesindeki dalgalanmalar 	Kısa-Orta	Beklenmedik	<ul style="list-style-type: none"> - HES kaynaklı elektrik tüketim payı maliyetlerinde artış - Olası su kıtlığına paralel olarak su birim fiyatlarındaki artış - Yatırımcı talepleri doğrultusunda çevresel ve sosyal yönetim konularında sürdürülebilirlik kapsamının geliştirilmesi, yatırımcı ilgisi ve değer kaybı ile sonuçlanması - İklim değişikliğinin etkileri sonucunda ham madde temini kesintiye/zarara uğraması 	<ul style="list-style-type: none"> - Daha verimli elektrik kullanmak için kuruluş yenilenebilir bir biyogaz tesisi inşa ediyor. - İşletme aşamasında PTA üretim tesisinde kullanılan suyun %55-60'ının yeniden kullanılması hedeflenmektedir. - Yatırımcı talep ve beklentilerinin karşılanması amacıyla Riskin Erken Saptanması Komitesi ve İklim Değişikliği Çalışma Grubu faaliyetleri ile süreç yönetilmektedir. - Şirket, PTA tesisi için yıllık yaklaşık 711 milyon USD ham madde tedarik etmeyi planlamaktadır. Satın alınacak PTA hammaddeleri aşağıda listelenmiştir; - Paraksilen (ana kimyasal) (675,9 milyon USD) - Asetik asit (ana solvent) (19,6 milyon USD) - Kobalt asetat, manganaz asetat, hidrojen bromür (ana katalizörler) (9,1 milyon USD) - Sodyum format, kostik, sodyum karbonat (proses kimyasalları) (6,6 milyon USD) - Toluen (proses solventi) (186 bin USD) <p>2021 raporuna* göre, PTA pazar büyüklüğü küresel ölçekte 54,8 milyar USD'dir. Endüstride farklı sektör ve alanlarda kullanılan PTA, dünya genelinde daha çok tekstil ürünleri imalatında kullanılmaktadır. SASA, tekstil uygulamalarında kullanılacak ürünlerinde PTA'yı ham madde olarak değerlendirmektedir. PTA'daki talep artışına bakıldığında, ana hammadde olan paraksilenin pazarının 2021-2026 yılları kısa vadede %5** büyümesi beklenmektedir. Bu nedenle SASA, satın alma stratejilerinde sürekli olarak küresel trendleri takip etmektedir.</p>

İklimle Alakalı Riskler	Risklerin Açıklanması	Süre	Olasılık	Muhtemel Finansal Etki	Yönetimin Yanıtı
Sel-su baskını	- Yağış rejimlerindeki ani değişiklikler veya aşırı yağışlar sonucu sel riski	Kısa-Orta	Beklenmedik	- Taşkınlar sonucu PTA tesisinin ekipman ve ürünlerinin zarar görmesi sonucu maddi kayıplar	- PTA tesisi inşaat aşamasında ÇED ve ÇSED raporlarında yer alan Adana Meteoroloji İstasyonları Uzun Yıllık Aşırı Olayları dikkate alındığında, her yıl taşkın olasılığı oldukça yüksektir. Taşkınlar karşı önlem olarak uygun projelendirme yapılmış ve subasman kotu doğal zemin seviyesinden yeterince yüksek olarak projelendirilmiştir.
Yangın	- Aşırı yüksek sıcaklıklar nedeniyle PTA tesisinde yangınlar ve buna bağlı hadiselerin yaşanması	Kısa-Orta-Uzun	Olası	- Yangınlar hava kirliliğine neden olur, makine ve teçhizat için potansiyel tehlike oluşturur, ayrıca çalışan sağlığı ve güvenliğini olumsuz etkiler. Tesiste oluşacak yangınları önlemek için yerel yasa ve düzenlemelerine uyulmadığı takdirde para cezaları ile karşılaşılabilir.	- PTA tesisine özel yangından korunmaya karşı yönetim planları hazırlanmıştır. Yönetim planları; İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Planı, Çevresel Acil Durum Yönetim Planlarıdır. Ayrıca tesiste özel yangın güvenlik sistemleri kurulmuştur.
Orman yangını	- PTA üretim tesisi kurulması planlanan bölgede orman yangını çıkması	Kısa-Orta-Uzun	Nadir	- Tesisin orman yangınlarından etkilenmeyeceği düşünülmüştür	- Türk mevzuatına göre bölge ormanlık alanlar içerisinde değildir ve en yakın orman mesafesi tesise 6 km uzaklıktadır.
Aşırı hava olayları	- İklim değişikliği ile birlikte aşırı hava olaylarının yaşanması (fırtına, kasırga, şiddetli yağışlar, buzlanma vb.)	Kısa-Orta-Uzun	Muhtemel	- Çalışan sağlığı üzerindeki olumsuz etkiler, üretim ve hizmetlerde aksama, tüm bunların sonucunda değer kaybı	- Yönetim olası maddi zararları en aza indirmek için teknoloji yatırımları yapmaktadır. Tüm proje sıcaklık, fırtına ve diğer doğal olaylar dikkate alınarak tasarlanmıştır.
Aşırı sıcaklar	- Tesis alanında gözlenen aşırı sıcak günlerin sayısında sürekli artış	Uzun-Orta	Muhtemel	- PTA ham madde üretiminde hava kompresörünün performansı temel olarak ortam sıcaklığına bağlıdır. Ortam sıcaklığı arttıkça hava akışı azalır ve ham madde üretim hızı düşer. Yüksek sıcaklıkta verimin düşmesi soğutma kulelerinin de performansını olumsuz etkiler. Soğutma kulelerindeki sıcaklık artışı üretim verimliliğini düşürebilir.	- PTA üretim tesisi bölgede yaşanacak sıcak günler göz önünde bulundurularak test edilmiştir. Çalışmalarda Proses Tasarım Kriterleri ve Temel Mühendislik Tasarım Verileri dikkate alındığında, sıcak havalarda üretimin durması beklenmemektedir.

İklimle Alakalı Riskler	Risklerin Açıklanması	Süre	Olasılık	Muhtemel Finansal Etki	Yönetimin Yanıtı
Yeraltı su seviyesinde düşüş	- İnşaat ve işletme sırasında aşırı su kullanımı nedeniyle yeraltı suyu seviyesinde düşüş	Orta-Uzun	Beklenmedik	- Potansiyel kuraklıklar sonucu yeraltı suyu seviyesinin düşmesi, tesisin işletme ve inşaat aşamasında süreçlerin kesintiye uğramasına ve maddi kayıplara neden olabilir.	- PTA Su Kaynakları Yönetim Planı kapsamında, SKH 6 ve ÇED raporları ile kaynakların korunması adına YAS altına inilmeyecektir. Tesis, işletme aşamasında günde 43.200 metreküp suyun %55-60'ını geri kazanarak su kullanımını önemli ölçüde azaltmayı hedefliyor. Aynı zamanda bölgeye özel hazırlanan Hidrojeolojik Rapor'da 15 yıllık simülasyon sonucunda PTA tesisi için 16,4 milyon ton su temin edilecek. Toros Dağları ile çevrili olan Adana bölgesi, yüksek miktarda yeraltı suyu ile beslenmektedir. Bölge için hazırlanan DSİ raporuna göre bölgede 400hm ³ su güvenle çekilebilir. Raporda, yeraltı suyu akış modelinin sonuçları göz önüne alındığında, 15 yıllık kullanımdan sonra yeraltı suyu seviyesi 25m olacak ki bu limit sınırın üzerinde olacaktır.
Deniz suyu seviyesinin yükselmesi	- Buzulların erimesi sonucunda tesisin bulunduğu bölge olan Akdeniz'de deniz suyu seviyesinin yükselmesi	Uzun	Beklenmedik	- Sıcaklık artışları buzulların erimesine bağlı olarak deniz su seviyesindeki artış, deniz biyoçeşitliliği üzerinde ticari olarak riskler barındırır.	- Deniz seviyesinin yükselmesi tesis üzerinde doğrudan fiziksel etkiler yaratmasa da ekonomik etkilerinin olması beklenmektedir. SASA, yıkıcı etkileri en aza indirmek için tüm yerel iklim düzenleme ve yönetmeliklerine uyacaktır.
Biyoçeşitlilik tahribatı	- İklim risklerinin, tesis bölgesindeki flora ve fauna üzerindeki olumsuz etki	Orta-Uzun	Beklenmedik	- Emisyonlarla bölgede bulunan bitki ve tarım arazilerinin olumsuz etkilenmesi	- ÇED raporunda atıfta bulunulan çalışmalara göre, söz konusu faaliyetin korunan alanlar üzerinde olumsuz bir etkisi olması beklenmemektedir. ÇED raporu için yapılan flora ve fauna çalışmaları sırasında tesis çevresinde gözlenen nesli tükenmekte olan bir canlı topluluğu bulunmamaktadır.
Uzun dönemli yüksek sıcaklıklar	- RCP 8,5 senaryosu göz önüne bulundurulduğunda, uzun vadede aşırı sıcaklıkların yaşanması	Uzun	Muhtemel	- Yüksek sıcaklıklar nedeniyle artan yangın riski	- Aşırı sıcaklıkla mücadele etmek için tesis ekipmanlarında Mevcut En İyi Teknikler kullanılmış ve Proses Tasarım Kriterleri göz önünde bulundurularak projelendirmeler yapılmıştır.
Uzun dönemli kuraklık	- Özellikle Akdeniz bölgesinde aşırı sıcaklıklar, daha az yağış ve bunlara bağlı olarak kuraklıkların yaşanması	Uzun	Muhtemel	- Uzun süreli kuraklıklar, PTA tesisinin su ihtiyacının, ekipmanının ve iş sürekliliğinin bozulmasına neden olur. Tüm bu durumlar tesis üzerinde mali etkilere neden olmaktadır.	- Tesis bazında yaşanabilecek kuraklıkların en önemli nedenlerinden biri kuyu suyu kullanımındır. Tesis toplam atık suyunun %55-60'ını yeniden kullanacaktır. Bu durumda su çekme ihtiyacı azalması hedeflenmektedir. Tesiste kullanılacak su kuyuları gerekli izinler alınarak işletilmektedir.
Yağış rejiminde değişiklik	- Genel olarak düşüş eğiliminde olan uzun vadeli yağış rejimlerinin yeraltı suyu ve iklim üzerindeki etkisi	Uzun	Muhtemel	- Uzun süreli yağış rejimlerindeki değişiklikler düşüş eğiliminde olup kuraklık riskini barındırır. Bu riskler organizasyon üzerinde finansal olarak olumsuz bir etkiye sahiptir.	- İklim Değişikliği Çalışma Grubu, kuruluşun yağış modelleri ve iklim sorunu potansiyellerini sürekli olarak inceler. İklim değişikliği bilgi portalı verilerine göre özellikle kış aylarında beklenen yağışların önümüzdeki 20 yıllık projeksiyonda daha düşük olması beklenmektedir.

ÖLÇÜTLER & HEDEFLER

SASA PTA ÜRETİM
TESİSİ SERA GAZI
EMİSYONLARI

ÖLÇÜTLER &
HEDEFLER
TABLOSU



SASA PTA ÜRETİM TESİSİ SERA GAZI EMİSYONLARI

SASA olarak, Avrupa Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ve Emisyon Ticareti Sistemlerinin Türkiye'de uygulanması ile sera gazı emisyonlarına dayalı karbon fiyatlandırma politikamızı oluşturmayı hedefliyoruz. İleriye dönük yaklaşımlarla iklim değişikliği risklerini içeren senaryolar oluşturulmuştur. Tüm emisyonlar Sera Gazı Emisyon Hesaplama Protokolü'ne göre hesaplanmıştır. İklimle ilgili riskler, Ölçütler ve Hedefler tablosunda açıklanmıştır. Bu tabloda, listelenen ögeler için ölçütler belirlenir.

ETS ve Avrupa CBAM'a geçiş için bir maliyet tahmini yapılmıştır, ETS sistemi henüz Türkiye'de uygulanmadığından maruz kalacağımız finansal maliyet belirsizdir. ETS ve CBAM'ye geçiş için öngörülen maliyetle ilgili olarak Ölçütler ve Hedefler Tablosunda riskler ve açıklamalar mevcuttur.

PTA Üretim Tesisi inşaat fazında devam ettiği için emisyon hedefleri belirlenememiştir. Operasyonel hedefler SASA Karbon Yol Haritasına göre verilmektedir. Karbon azaltım hedefi yılı 2025 olarak öngörülmüştür. PTA Üretim Tesisi devreye alındığında, su geri kazanım sistemi ile 2023 yılında suyun %55-60 oranında yeniden kullanılması hedeflenmektedir. SASA PTA Tesisi, teknoloji yatırımlarıyla kendi enerjisini üretecektir. Güneş enerjisi sistemleri, biyogaz tesisi, atık gaz üniteleri ihtiyaç duyulan enerjiyi karşılayabilecek konumdadır. Ölçütlerimiz iklim riskleri açısından incelediğimizde tahminler için RCP 8,5 ve 4,5 senaryoları kullanılmıştır.

PTA Üretim Tesisi IFC, ISO ve diğer yerel standartlar kullanılarak tasarlanmıştır.

- ✓ İnşaat fazında IFC, ISO ve diğer yerel standartları referans alarak ilerledik. Senaryo analizi yaparken bu standartlar kapsamındaki sınırlamaları ve varsayımları belirledik.
- ✓ Sera Gazı Emisyon Hesaplama Protokolü'ne göre hesaplanan sera gazı emisyonları ile metrik hesaplama yaptık. Bu sırada, hesaplama metodolojimiz ile sera gazı verimlilik oranını sağlamaya özen gösterdik.
- ✓ İklimle ilgili risk ve fırsatları yönetirken kullandığımız hedeflere yönelik performansımızı açıkladık.
- ✓ Hedeflerimizi sera gazı emisyonlarını azaltmak ve fiziksel yoğunluğu azaltmak şeklinde grupladık.

SASA PTA ÜRETİM TESİSİ SERA GAZI EMİSYONLARI

Operasyon Fazı Emisyonları

Sera gazı hesaplamasında Kapsam 1 (doğrudan emisyonlar) ve Kapsam 2 (enerjiden kaynaklanan dolaylı emisyonlar) kullanılmaktadır. Kapsam 3 (tedarikçiler dahil zincirdeki sera gazı emisyonları) bu rapora dahil edilmemiştir.

Emisyonlar hesaplanırken Sera Gazı Emisyon Protokolü'ne göre hesaplanır. Operasyon fazı için emisyon kaynakları 4 başlık altında incelenmektedir;

- Baca emisyonları – 104.096,16 t CO₂ eq- kapsam 1
- Yanma kaynaklı emisyonlar – 64.688,29 t CO₂ eq- kapsam 1
- Elektrik tüketiminden kaynaklanan emisyonlar – 37.499,33 t CO₂ eq- kapsam 2
- Kaçak emisyonlar – 822,85 t CO₂ eq - kapsam 1

Toplam 132.113,97 t CO₂ eq (Kapsam 1-2)

SASA'nın Yeni PTA Üretim Tesisinden üretilen ton PTA başına t CO₂ eq oranı 0,084'tür.

İnşaat Fazı Emisyonları

PTA Üretim Tesisi, raporun önceki bölümlerinde bahsedilen inşaat ve işletme aşamalarını içermektedir. İnşaat işlerinden kaynaklanan emisyonlar, kullanılan beton, yalıtım, metal ve ahşap malzeme faaliyetlerine göre hesaplanmıştır. Yanma emisyonları inşaat aşamasında kullanılan dizel ürünlerden kaynaklanmaktadır. Taşıma emisyonları ise tesis ekipmanlarının taşınması sırasında oluşan emisyonlardır. Elektrik kullanımı inşaat aşamasında gerekli olan kullanımların toplamıdır. İnşaat fazı için emisyon kaynakları 4 başlık altında incelenmektedir;

- Sadece inşaat işlerinden kaynaklanan emisyonlar - 507.737,20 t CO₂ eq
- Yanma kaynaklı emisyonlar - 866,35 t CO₂ eq
- Elektrik tüketiminden kaynaklanan emisyonlar - 2,8 t CO₂ eq
- Ulaşımdan kaynaklanan emisyonlar - 3.008,56 t CO₂ eq

Toplam 511.614,91 t CO₂ eq (Kapsam 1-2)

HEDEFLER & ÖLÇÜTLER

Maddeler	Açıklamalar	Miktar Birimi	Miktar	Başlangıç Yılı	Hedef Yıl	Hedef
PTA tesisi sera gazı (Kapsam 1) emisyonları işletme fazı	Operasyon sırasında yanma, baca ve kaçak emisyonlar	Ton CO2 eq	169.607	Operasyon yılı içerisinde	2025	Karbon yoğunluğuna dayalı SASA hedefi dahildir.
PTA tesisi sera gazı (Kapsam 2) emisyonları işletme fazı	Elektrik tüketiminden kaynaklı emisyonlar	Ton CO2 eq	-37,5	Operasyon yılı içerisinde	2025	Karbon yoğunluğuna dayalı SASA hedefi dahildir.
PTA tesisi sera gazı (Kapsam 1-2) emisyonları inşaat fazı	İnşaat, yanma, elektrik, ulaşım emisyonları	Ton CO2 eq	511.615	2022	-	İnşaat aşaması için ileriye dönük bir hedef verilemez
SASA sera gazı emisyon yoğunluğu (PTA tesisi dahil)	Kapsam 1 ve 2 emisyonlarının toplamı	Ton CO2 eq / Ton üretim	0,556	2021	2025	%20 azalma
İnşaat fazı su kullanımı	İnşaat aşamasında kullanılan işletme suyu	M3 / gün	504	2022	-	İnşaat aşaması için ileriye dönük bir hedef verilemez
Operasyon fazı su kullanımı	Soğutma, proses ve işletme suyu kullanımı	M3 / gün	18.303	2022	2023	%55-60 su geri kazanımı
Enerji geri kazanımı	PTA üretim tesisinde kullanılacak elektriğin yenilenebilir enerji yüzdesi	% MW	0 (Operasyon aşaması henüz başlamadı)	2022	2023	45 MW (%100 elektrik talebini karşılayacaktır.)
Teknoloji yatırımları	Emisyon azaltımı kapsamında yapılan teknoloji yatırımları ve yeşil yatırımlar	Milyon €	-	2022	2023	42,8 ⁽⁴⁾
Politika ve yasal riskler	Emisyon Ticaret Sistemine ve Avrupa Karbon Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizmasına geçiş için maliyet tahmini	Milyon €/yıl	13,6 milyon €/yıl ⁽⁵⁾	2022	2023	Gelecekteki Türkiye ETS ve AB SKDM karbon fiyatlarına göre belirlenecektir
Karbon fiyatlandırma	Bugünkü karbon fiyatı, ton CO2 başına 80€ civarında. Bir sonraki projeksiyonda artması bekleniyor.	Avro	80	2022	2023	Avrupa Birliği karbon fiyatları takip edilecektir.
Endüstriyel yangınlar	Yılda sıcak günlerin sayısının 2040 yılına kadar artması bekleniyor.	% yılda sıcak günlerin yüzdesi	%10 ⁽⁶⁾	2022	2040	Sıfır endüstriyel yangın
Yağış rejiminde değişim	RCP 8,5 senaryosuna göre yıllık yağış seviyesinin %25 azalması bekleniyor.	% yıllık yağış seviyesi	%25 ⁽⁷⁾	2022	2040	Tesis genelinde toplama kanalları ile %100 yağmur suyu toplanması sağlanmaktadır.
Sel-su baskını	Tesis, sel baskınına önlemek için sel seviyesinin üzerine inşa edildi.	% diğer tüm aşırı hava olaylarındaki sel olaylarının	%45 ⁽⁸⁾	1975-2018	2040	Sıfır sel

4: Güneş enerjisi, su geri kazanımı, arıtma tesisi yatırımları ile

5: AB ETS karbon fiyatı 8 Nisan 2022 tarihi baz alınarak hesaplanmıştır.

6,7.: Veriler, RCP 8,5 ve 4,5 senaryolarına dayanmaktadır

8: ÇED raporu sayfa 171

TCFD TAVSİYELER İNDEKSİ

Konu Başlıkları	Açıklamalar	Sayfa(lar)
Yönetişim	a Yönetim kurulunun iklimle bağlantılı risk ve fırsatlara ilişkin gözetimini açıklayın.	16
	b Yönetimin, iklimle bağlantılı risk ve fırsatları değerlendirme ve yönetimdeki rolünü açıklayın.	17, 18
Strateji	a Kurumun tanımladığı kısa, orta ve uzun vadede iklimle bağlantılı risk ve fırsatları açıklayın.	20, 21
	b İklitle bağlantılı risk ve fırsatların kurumun faaliyetleri, stratejisi ve finansal planlaması üzerindeki etkileri açıklayın.	22-26
	c 2°C veya daha düşük senaryo dahil olmak üzere iklimle bağlantılı farklı senaryoları dikkate alarak kurum stratejisinin dayanıklılığını açıklayın.	27-31
Risk Yönetimi	a Kurumun iklimle bağlantılı riskleri tanımlama ve değerlendirme süreçlerini açıklayın.	33, 34, 36, 21
	b Kurumun iklimle bağlantılı riskleri yönetme süreçlerini açıklayın.	37-40
	c İklitle bağlantılı riskleri tanımlama, değerlendirme ve yönetme süreçlerinin kurumun tüm risk yönetimi sürecine nasıl entegre edildiğini açıklayın.	35, 36
Hedef & Ölçüt	a Kurumun stratejisi ve risk süreciyle uyumlu olarak iklimle bağlantılı riskleri ve fırsatları değerlendirmek için ölçütleri beyan edin.	42
	b Kapsam 1, Kapsam 2 ve uygulanabilir hallerde Kapsam 3 sera gazı emisyonlarını ve ilgili riskleri beyan edin.	43
	c Kurumun iklimle bağlantılı risk ve fırsatları yönetmek için kullanıldığı hedefleri ve hedeflere yönelik performansını açıklayın.	44

EKVATOR PRENSİPLERİ İNDEKS

Prensip	Açıklamalar	Sayfa(lar)
Prensip 1	Gözden Geçirme ve Sınıflandırma	11
Prensip 2	Çevresel ve Sosyal Değerlendirme	11-14
Prensip 3	Çevresel ve Sosyal Standartlar	11
Prensip 4	Çevresel ve Sosyal Yönetim Sistemi ve Ekvator İlkeleri Eylem Planı	11-14
Prensip 5	Paydaş Katılımı	13
Prensip 6	Şikayet Mekanizması	14
Prensip 7	Bağımsız İnceleme	11
Prensip 8	Sözleşmeler	11
Prensip 9	Bağımsız İzleme ve Raporlama	11
Prensip 10	Raporlama ve Şeffaflık	11

SASA

POLYESTER SAN. A.Ş.

RAPOR HAKKINDA BİLGİ EDİNMEK, GÖRÜŞ VE ÖNERİLERİNİZ İÇİN:

sustainability@sasa.com.tr

www.sasa.com.tr

SASA Polyester Sanayi A.Ş – ADANA

Adres: Sarıhamzalı Mah. Turhan Cemal Beriker Bulvarı No:559 Seyhan / Adana
Telefon: +90 322 441 00 53
Faks: +90 322 441 01 14
E-Mail: info@sasa.com.tr

SASA Polyester Sanayi A.Ş – İSKENDERUN

Adres: Güzelçay Mahallesi, 616. Sk. No: 6
31200 İskenderun / Hatay
Telefon: +90 326 626 21 15
Faks: +90 326 626 21 13
E-Mail: info@sasa.com.tr

RAPORLAMA DANIŞMANLIĞI & DİZAYN

enexion
group

ENEXION TÜRKİYE Enexion Enerji Danışmanlık ve Risk Yönetimi A.Ş. - İSTANBUL

Adres: Akasyalı Sokak No: 5/21 4.
Levent 34330 İstanbul
Telefon: +90 212 280 0705
E-Mail: bilgi@enexion.de
Website: www.enexion.com.tr

ENEXION GERMANY Enexion GmbH – FRANKFURT

Adres: Am Kronberger Hang 2 a
65824 Schwalbach am Taunus
Frankfurt Germany
Telefon: +49 (0) 61 73 93 59 0
Faks: +49 (0) 61 73 93 59 55
Website: www.enexion.de