

Biotrend Çevre ve Enerji
Yatırımları Anonim Şirketi

SÜRDÜRÜLEBİLİR KİRA SERTİFİKASI ÇERÇEVESİ

Ocak
2023



Proje Künyesi

Proje Tanımı: Kalkınma Yatırım Varlık Kiralama A.Ş.'nin ihraççı, Biotrend Çevre ve Enerji Yatırımları Anonim Şirketi ("Biotrend Enerji")'nin fon kullanıcı olarak yer alacağı Sürdürülebilir Kira Sertifikası ihracı projesinin çerçeve metninin oluşturulması

Kaynak Kuruluş/Fon Kullanıcı: Biotrend Çevre ve Enerji Yatırımları Anonim Şirketi ("Biotrend Enerji [1]")

İhraççı: Kalkınma Yatırım Varlık Kiralama A.Ş.

Hukuk Danışmanı: Özmen Yalçın Avukatlık Ortaklığı

Danışma Komitesi: İSFA İslami Finans Danışmanlık

Sürdürülebilirlik Danışmanı: SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş.

Proje Sorumlusu: Murat Bilgehan Tuztaş, MSc., SEA

İhracın Türü: Sürdürülebilir Sukuk (Kira Sertifikası)

Yatırımın Desteklediği Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları:

- Hedef 7.2. 2030'a kadar yenilenebilir enerjinin küresel enerji kaynakları içindeki payının önemli ölçüde artırılması
- Hedef 7.3. 2030'a kadar küresel enerji verimliliği ilerleme oranının iki katına çıkarılması
- Hedef 7.b. 2030'a kadar gelişmekte olan ülkelerde, herkese modern ve sürdürülebilir enerji hizmetleri sunabilmek için altyapının genişletilmesi ve teknolojinin geliştirilmesi
- Hedef 9.1. Herkes için uygun fiyatlı ve eşitliğe dayalı bir erişimi desteklemek için

bölgesel ve sınırlar arası altyapıyı kapsayan kaliteli, güvenilir, sürdürülebilir ve dayanıklı altyapıların oluşturulması

- Hedef 9.4. 2030'a kadar her ülkenin kendi kapasitesine uygun olarak harekete geçmesiyle, kaynakların daha verimli kullanımının artırılması ve temiz ve çevresel açıdan daha sağlam teknolojiler ve sanayi süreçlerinin daha çok benimsenmesi yoluyla altyapının ve güçlendirme sanayilerinin sürdürülebilir hale gelecek biçimde geliştirilmesi
- Hedef 11.3. 2030'a kadar bütün ülkelerde kapsayıcı ve sürdürülebilir kentleşmenin geliştirilmesi ve katılımcı, entegre ve sürdürülebilir insan yerleşimlerinin planlanması ve yönetilmesi için kapasitenin güçlendirilmesi
- Hedef 11.6. 2030'a kadar hava kalitesine ve belediye atık yönetimi ve diğer atık yönetimlerine özel önem göstererek kentlerin kişi başına düşen olumsuz çevresel etkilerinin azaltılması
- Hedef 12.4. uluslararası çerçevelere uygun olarak kimyasalların ve tüm atıkların yaşam döngüleri boyunca çevresel olarak sağlam biçimde yönetimlerinin sağlanması ve bu kimyasalların ve atıkların insan sağlığı ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerini en aza indirmek için havaya, suya ve toprağa karışmalarının önemli ölçüde azaltılması
- Hedef 12.5. 2030'a kadar önleme, azaltma, geri dönüşüm ve tekrar kullanma yoluyla katı atık üretiminin önemli ölçüde azaltılması
- Hedef 13.1. İklimle ilgili tehlikelere ve doğal afetlere karşı dayanıklılığın ve uyum kapasitesinin bütün ülkelerde güçlendirilmesi

İhraç Tavanı Tutarı: 500.000.000 TL

İçindekiler

7	Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası
9	Giriş – Kılavuz Hakkında
11	Biotrend Enerji Hakkında
12	Biotrend Enerji Faaliyet Alanları
21	Biotrend Enerji ESG ve Sürdürülebilirlik Anlayışı
23	Projenin Tanımı ve Değerlendirilmesi
25	Sürdürülebilir Finans Çerçevesi
25	Sürdürülebilir Kira Sertifikası
26	İhraçtan Elde Edilen Fonun Kullanımı
29	Proje Değerlendirme ve Seçme Süreci
34	İhraçtan Elde Edilen Fonun Yönetimi
35	Raporlama
37	Dış Değerlendirme
38	SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı
39	Sorumluluk Reddi

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
ATY	Atıktan Türetilen Yakıt
Banka	Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası
CBI	Climate Bond Initiative - İklim Tahvilleri İnisiyatifi
CDP	Climate Disclosure Project – Karbon Saydamlık Projesi
CH ₄	Metan gazı
EBRD	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası - European Bank for Reconstruction and Development
EU	Avrupa Birliği – European Union
ICMA	International Capital Market Association - Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği
IFC	Uluslararası Finans Kurumu
KAP	Kamuyu Aydınlatma Platformu
KKS	Karbon Kredi Sertifikası
KPIs	Key Performance Indicator - Kilit Performans Göstergesi
LFG	Landfill Gas
m ³	Metreküp
MWh	Mega-watt saat
NACE	Nomenclature des Activits Économiques dans la Communaut Europenne - Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
Rehber	Sermaye Piyasaları Kurulu (SPK) Yeşil Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Kira Sertifikası, Sürdürülebilir Kira Sertifikası Rehberi
SKA	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
SUKUK	Kira Sertifikası
Süratam	SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı Anonim Şirketi
TCFD	İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü - Task Force on Climate Related Financial Disclosures
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı - UN Environment Programme
YID	Yap-İşlet-Devret Modeli
ASEAN	The Association of Southeast Asian Nations - Güneydoğu Asya lkeleri Birliği
SRI	Sustainable and Responsible Investment
ISDB	Islamic Development Bank – İslam Kalkınma Bankası
WEF	World Economic Forum – Dünya Ekonomik Forumu

Giriş – Kılavuz Hakkında

2017 yılından beri faaliyette bulunan Biotrend Enerji, atıktan enerji ve atık yönetimi sektörlerinde Türkiye'nin lider, dünyada öncü şirketlerinden biri olma hedefine sahiptir ve bu hedefe mevcut en iyi teknolojileri kullanarak sürdürülebilir ve inovatif, projeler geliştirerek ilerlemektedir. Biotrend Enerji, sürdürülebilir bir gelecek vizyonu ile ülkemizin 2053 net sıfır ve Avrupa Birliği 2050 karbon nötr kıta hedeflerine ulaşılmasında önemli bir rol oynamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda Biotrend Enerji, Türkiye genelinde; Entegre Katı Atık Yönetimi, Atıktan Enerji Üretimi, Enerji Depolama, son dönemde yatırımı planlanan inovatif Kimyasal İleri Dönüşüm, Buhar Satışı, Seracılık ve Güneş Enerjisi Santralleri yatırımları ile faaliyet alanını genişletmektedir. İklim değişikliği odaklı ekonomik ve sosyal kalkınmaya katkı sağlamak, sürdürülebilir büyüme faaliyetleri içerisinde katılım esaslı sermaye piyasalarında da rol almak üzere Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi'ni SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş. ile geliştirmiştir.

İşbu Çerçeve Belgesi, Biotrend Enerji'in, sosyal ve çevresel pozitif etki sağlamayı hedeflediği sürdürülebilir yatırımlarını gerçekleştirmek üzere ihraç edeceği sürdürülebilir borçlanma ve kira sertifikası (sukuk) vb. finansman araçları için şirket ulusal yasal zorunluluklarını yerine getirmek, potansiyel yatırımcılara detaylı bilgi sağlamak ve sürdürülebilir borçlanma finansmanlarında uyulması gereken esas ve ilkeleri düzenlemek amacıyla hazırlanmıştır.

Amaç ve Kapsam

Biotrend Enerji Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi, sürdürülebilir, yeşil borçlanma aracı ve kira sertifika ihraçlarının uluslararası standartlara uyumlu olarak yürütülmesi, uluslararası finansal piyasalardaki en iyi uygulamaların takip edilmesi, çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlayabilecek projelerinin finansmanında şeffaflık, dürüstlük, tutarlılık ve karşılaştırılabilirliğin artırılmasını amaçlamaktadır. Çevresel sürdürülebilirliğe hizmet eden projeler İklim değişikliği etkilerinin azaltılması, iklim değişikliğine uyum, doğal kaynakların korunması ve döngüsel ekonomiye geçişin sağlanması, biyoçeşitliliğin korunması ve kirliliğin önlenmesi ile kontrolü gibi amaçlara katkı sağlamaktadır.

SÜRATAM, bu Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi'ni; Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) 24/02/2022 tarihinde uygulamaya koyduğu "Yeşil Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Kira Sertifikası, Sürdürülebilir Kira Sertifikası Rehberi[1]" (bundan sonra 'Rehber' olarak tanımlanacaktır), Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği'nin (International Capital Market Association – ICMA) Yeşil[2] ve Sosyal[3] Tahvil prensipleri, İklim Tahvilleri İnisiyatifi (Climate Bonds Initiative) Taksonomi[4] ve Yeşil Sukuk Prensipleri[5], Malezya Menkul Kıymetler Komisyonu (Securities Commission Malaysia) Sürdürülebilir ve Sorumlu Yatırım Sukuk Çerçevesi[6] (SRI), ASEAN Sürdürülebilir Tahvil[7], Sosyal Tahvil[8] Standartları, İslam Kalkınma Bankası (IsDB) Sürdürülebilir Finans[9] ve Endonezya Yeşil Tahvil ve Sukuk Girişimi[10] çerçevelerine ve standartların temel bileşenlerine uygun olarak hazırlamış olup Rehber'in ve bahsi geçen uluslararası ilke ve standartların olası gelecek versiyonlarına uyumluluğunu garanti etmemektedir.

[1] <https://www.spk.gov.tr/Sayfa/Dosya/1362>

[2] https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Green-Bond-Principles_June-2022-280622.pdf

[3] https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Social-Bond-Principles_June-2022v3-020822.pdf

[4] https://www.climatebonds.net/files/files/Taxonomy/CBI_Taxonomy_Tables-08A%20%281%29.pdf

[5] <https://www.climatebonds.net/projects/facilitation/green-sukuk>

[6] <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=84491531-2b7e-4362-bafb-83bb33b07416>

[7] <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=75136194-3ce3-43a2-b562-3952b04b93f4>

[8] <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=27ab0a48-b429-4874-93ae-35248e3ea3e6>

[9] [https://www.isdb.org/sites/default/files/media/documents/2021-](https://www.isdb.org/sites/default/files/media/documents/2021-03/Islamic%20Development%20Bank%20Sustainable%20Finance%20Framework_5%20November%20FINAL%20v2%20%281%29.pdf)

[03/Islamic%20Development%20Bank%20Sustainable%20Finance%20Framework_5%20November%20FINAL%20v2%20%281%29.pdf](https://www.isdb.org/sites/default/files/media/documents/2021-03/Islamic%20Development%20Bank%20Sustainable%20Finance%20Framework_5%20November%20FINAL%20v2%20%281%29.pdf)

[10] https://climatepromise.undp.org/sites/default/files/research_report_document/undp-ndcsp-green-sukuk-share.pdf

Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası

Güçlü temelleri ve istikrarlı yapısıyla Türkiye'nin kalkınma hedeflerine ulaşmasında önemli bir misyona sahip olan Kalkınma Yatırım Bankası'nın temelleri 1975 yılında atıldı.

48 yıllık faaliyet geçmişi sürecinde farklı sektörlerden çok sayıda şirketin yatırımlarını hayata geçirmesinde kilit rol üstlenen Banka, ülkenin sürdürülebilir kalkınmasına katkı sağlayacak yatırımlara ve projelere verdiği desteği güçlendirmek ve ekonominin ihtiyaçlarını karşılamada daha etkin görevler üstlenebilmek için 2019 yılında yeniden yapılanma sürecine girdi. Bu köklü değişim ve dönüşüm süreci ile; kalkınma bankacılığında üstlendiği öncü rolü, yatırım bankacılığı faaliyetleri ve Türkiye Kalkınma Fonu aracılığıyla güçlendirerek Türkiye'nin sürdürülebilir kalkınmasına destek olmaya devam etti.

Kalkınma Yatırım Bankası, uluslararası alanda rekabetçi ve güçlü istihdam potansiyeli olan sektörleri destekleyerek yerli ve milli kaynakların yatırıma dönüşmesini sağladı. Kalkınma bankacılığı faaliyetleri kapsamında başta kalkınmada öncelikli sektörler olmak üzere çeşitli sektörlerle finansman desteği sağlayarak ülke ekonomisinde stratejik yerini korumaya devam etti. Uluslararası iş birlikleri ile 2020 yılında, Asya Altyapı Yatırım Bankası'ndan 300 milyon ABD doları, Dünya Bankası'ndan Acil Durum Şirket Desteği ve Kayıtlı İstihdamın Arttırılması projeleri kapsamında 250 milyon ABD doları ve 316 milyon avro kredi temin etti. 2021 yılında Banka ile Japon Uluslararası İşbirliği Bankası arasında 170 milyon ABD doları tutarındaki GREEN III Kredisi Anlaşması, Banka ile Asya Altyapı Yatırım Bankası arasında Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği Kredisi'nin devamı niteliğindeki 100 milyon ABD doları tutarında ek kredi anlaşması ve Banka ile Çin Kalkınma Bankası arasında enerji, altyapı, sağlık ve KOBİ finansmanı için 200 milyon ABD doları tutarında kredi anlaşması imzalandı. 2022 yılında ise Banka, sürdürülebilirlik alanında temin ettiği yabancı kaynaklara bir yenisini ekleyerek 100 milyon avro tutarında ilk sürdürülebilir eurobond ihracını gerçekleştirdi. Banka'nın Sürdürülebilir Finans Çerçevesi kapsamında gerçekleştirilen eurobond ihracından elde edilecek fonun en az yüzde 75'i Türkiye'de iklim değişikliği ile mücadeleye katkıda bulunan yeşil projelerin finansmanı için ayrılırken, kalan kısmı sosyal projelere yönlendirilecek.

Kalkınma bankacılığı faaliyetlerinin yanı sıra yatırım bankacılığı hizmetleri ile de çok önemli başarılar imza attı. Banka, şirket birleşme ve satın alma faaliyetleri, sermaye piyasası ürünleri ve finansal danışmanlık hizmetleri ile işletmelerin yurt içi ve yurt dışı fon kaynaklarına ulaşmalarında öncü bir konuma geldi.

Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası

2020 yılında kamu bankalarına ait sigorta ve bireysel emeklilik şirketlerinin tek çatı altında toplanmasında danışmanlık hizmeti veren Banka, 3,15 milyar TL düzeyinde gerçekleştirdiği VDMK ihracı ile Bonds & Loans Yılın Yapılandırılmış Tahvili Ödülü'ne layık görüldü.

Sürdürülebilir kalkınmayı odağına alan Kalkınma Yatırım Bankası, çevresel, sosyal ve finansal sürdürülebilirliğin sağlanması, iklim değişikliği ile mücadelede kamuoyu ve paydaş bilincini artırma, kendi sektöründe sürdürülebilirlik faaliyetlerine örnek olma yönündeki çabalarını, tüm sektörler içinde ilk kurum ve ilk banka olarak “iklim dostu kuruluş” belgesini almak suretiyle kanıtladı.

Banka, sürdürülebilir kalkınmaya sağladığı destek ve sorumlu bankacılık anlayışıyla ortaya koyduğu çalışmalar sayesinde dünyanın en büyük çevre raporlama platformu olan CDP'nin İklim Değişikliği Programı'nda, 2022 yılında B (Yönetim Seviyesi) skorunu elde etti.

Kalkınma Yatırım Bankası, stratejik sürdürülebilirlik anlayışını “Sürdürülebilir Kalkınmayı Destekleyici Rolü” ve “Sorumlu Bankacılık Anlayışı” olarak iki stratejik hedef temelinde şekillendiriyor. Çevresel Sosyal Politikamız ve Kredilendirme Sürecinde Çevre ve Sosyal Risk Değerlendirme Prosedürümüz 2020 yılında Yönetim Kurulumuzun onayı ile yürürlüğe girdi. Sorumlu Bankacılık anlayışıyla faaliyetlerini yürüten Bankamız, tüm kredi uygulamalarında rutin karar alma süreçleri kapsamında Çevre ve Sosyal Risk Değerlendirmesi yaparak hem müşterilerinin hem de projelerin risklerini ayrı ayrı analiz etmektedir. “Kredilendirme Sürecinde Çevresel ve Sosyal Risk Değerlendirme Prosedürü” ile uyumlu bir şekilde yönetilen Çevre ve Sosyal Risk Değerlendirmesi Sistemi, bir yatırımın/projenin inşası ve işletme aşamalarıyla ilgili çevre ve sosyal etkilerinin (doğrudan, dolaylı ve kümülatif) belirlenmesini, bu etkilerin değerlendirilmesini ve varsa olumsuz etkileri azaltıcı önlemler geliştirmeyi kapsamaktadır.

Kalkınma Yatırım Varlık Kiralama A.Ş.

Kalkınma Yatırım Varlık Kiralama A.Ş., yurt içi kira sertifikası ihraçları gerçekleştirmek üzere, SPK ve BDDK'dan aldığı izinler çerçevesinde 28.05.2020 tarihinde 50.000 TL sermaye ile kurulmuştur. Kalkınma Yatırım Varlık Kiralama A.Ş., Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası A.Ş.'nin %100 bağlı ortaklığıdır.

Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası

Bankamız, tüm finansman faaliyetleri için, yatırımın/projenin yürürlükteki tüm çevre, sağlık, güvenlik ve sosyal konulara ilişkin yasalara, yönetmeliklere ve standartlara ve Türkiye Cumhuriyeti'nde geçerli olan onaylanmış uluslararası sözleşmelere uyulmasını talep etmektedir. Projelerin çevre ve sosyal etkilerini en aza indirmek üzere, müşteri tarafından uygulanacak aksiyonları belirleyen ve bir izleme programını içeren Çevre ve Sosyal Aksiyon Planları (ÇSAP) hazırlanarak müşterilerin bu alandaki kapasitelerinin geliştirilmesine aracılık edilmektedir.

Kalkınma Yatırım Bankası'nın diğer öne çıkan başarıları ve gelişmeleri şu şekilde:

- Kalkınma Yatırım Bankası tarafından finanse edilen projelerle 2021 yıl sonu itibarıyla 5 milyon ton/yıl sera gazı salınımı engellendi.
- Banka'nın, 2021 yıl sonu itibarıyla portföyünün %81'i sürdürülebilirlik temalı kredilerden oluşmaktadır.
- 2022 yılında ilk Türkiye'nin, Etki Prensipleri ile uyumlu ilk Etki Raporu'nu yayımladı.
- Banka, 2020 yılı itibarıyla UNEP FI Sorumlu Bankacılık Prensipleri çerçevesinin kurucu imzacısı oldu.
- Banka, Birleşmiş Milletler'in Target Gender Equality (Hedef Toplumsal Cinsiyet Eşitliği) programına ülkemizden katılacak 25 şirketten biri oldu.
- Banka, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının doğrudan ve dolaylı olarak 15'ine katkı sağlıyor.
- Banka, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi'nin ve "Yenilenen Küresel İş Birliği için İş Dünyası Liderleri Bildirisi'nin imzacısı.
- Banka, Etki Yatırımı Danışma Kurulu'nun kurucu üyesidir.
- Etki Yönetimi Çalışma Prensiplerini imzalayan Türkiye'deki ilk ve tek kuruluştur.
- Banka, sürdürülebilirliğe verdiği önemi uluslararası bağımsız risk değerlendirmesinde Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) risk notuyla Türkiye, Orta Doğu ve Afrika'da 12.04.2022 tarihinde birinci olması ile tescillemiştir.
- 2021 yıl sonu itibarıyla Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları bağlantılı kredi portföyünün toplam portföyüne oranı %81,3'tür.
- Banka 2021 yıl sonu itibarıyla yenilenebilir enerji alanında toplam 3.836 MW kurulu güce sahip 291 projeye ve enerji verimliliği alanında da toplam 104 MW kurulu güce sahip 22 projeye kredi sağlamıştır. Kredi portföyünün %53'ü yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği projelerine ayrılmış olup 2021 yıl sonu itibarı ile enerji sektörüne sağlanan finansman tutarı yaklaşık 20 milyar TL'ye ulaşmıştır.
- Banka, sürdürülebilir kalkınma amaçları doğrultusunda sermaye piyasaları ve sürdürülebilir finansman alanında yeni bir ilke daha imza atarak Türkiye'nin ilk sosyal sukuk ihracını gerçekleştirmiştir.
- Banka, Türkiye'nin İlk Düşük Karbonlu Ekonomiye Geçiş Tahvili İhracına Danışmanlık hizmeti verdi.

Biotrend Enerji Hakkında

Biotrend Çevre ve Enerji Yatırımları A.Ş. 5 Mayıs 2017 tarihinde kurulmuştur. Şirketin ana faaliyet konuları, atıktan enerji üretimi ve entegre atık yönetimi çözümleridir. Bu doğrultuda, Biotrend Enerji, atıktan enerji alanında biyogaz ve biyokütle kaynaklarından enerji üretimi, enerji santrallerinin kurulması ve şebeke entegrasyonu işlerini gerçekleştirmektedir. Entegre atık yönetimi faaliyetleri altında ise düzenli depolama tesislerinin kurulumu ve saha yönetiminin gerçekleştirilmesi kapsamında, bu alanlarda mekanik ayrıştırma tesisi, ATY (atıktan türetilmiş yakıt) tesisi, kompost tesisi, biyometanizasyon ünitesi, sızıntı suyu ve atıksu arıtma tesisi, atık transfer istasyonu kurulum ve işletimi işlerini gerçekleştirmektedir. Biotrend Enerji, gelecek dönemde yapmayı planladığı yeni yatırımları olan Kimyasal İleri Dönüşüm, Buhar Satışı, Seracılık, Güneş Enerjisi Santralleri ve Enerji Depolama ile faaliyet alanını genişletmeyi amaçlamaktadır.

Mobilya sektöründe Doğtaş, Kelebek, Kelebek Mutfak ve Banyo, Lova yatak, Ruum store markalarıyla Türkiye'deki büyük ölçekli üretici şirketlerden birisi olan Doğanlar Yatırım Holding %54.49, Avrupa Kalkınma ve Yatırım Bankası (EBRD) %5.92 ve %1,83 Osman Nuri Vardi'nin hissesine sahip olduğu şirket, 28 Nisan 2021'de halka arz edilmiş olup halka açıklık oranı %37.76 düzeyindedir.

Türkiye genelinde atıktan enerji faaliyetleri kapsamında biyogaz ve biyokütle santralleri ve entegre atık yönetimi faaliyetleri kapsamında, mekanik ayrıştırma tesisleri, atık su ve sızıntı suyu arıtma tesisleri, ATY ve kompost tesisleri, biyometanizasyon üniteleri, düzenli depolama sahaları, ve biyokütle tesislerine yönelik yakıt hazırlama ve tedarik tesisleri yatırımları bulunan Biotrend Enerji'nin, yatırımları devam edenlerle birlikte, 10 biyogaz santrali, 5 biyogaz santrali bulunan entegre katı atık tesisi, 2 biyokütle santrali , 1 atık yakıt hazırlama ve tedarik tesisi olmak üzere toplam 18 adet tesisi bulunmaktadır. Atıktan enerji üretimi ve entegre atık yönetimi ile katma değeri yüksek projeler hayata geçirme hedefiyle kurulan Şirket, her geçen gün portföyünü büyüterek sektörde önemli bir yer elde etmiştir.

Biotrend Enerji, Türkiye'nin katı atık işleme hacmine göre en büyük üçüncü atık yönetimi şirketi olup, kurulu güç kapasitesine göre en büyük atıktan enerji üreten şirkettir. Şirketin ön lisanslarını da kapsayan toplam lisans gücü 181.3 MWe'dir. Lisans kapasitesinin 137.7 MWe'lık kısmını biyogaz santrallerine, 43.6 MWe'lık kısmını ise biyokütle santrallerine aittir. 31 Aralık 2022 sonunda şirketin toplam kurulu gücü 99,2 MWe'dir. Şirketin Çanakkale ve Aydın'da konumlanmış biyokütle santralleri dışındaki düzenli depolama tesisleri belediyelerle yapılan uzun dönemli Yap-İşlet-Devret (YİD) modeli ile işletilmektedir. Biotrend Enerji'nin tesislerinin ilgili idareler ile kalan ortalama imtiyaz süresi 18 yıldır. Diğer yandan şirketin YEKDEM'e tabi olan elektrik üretiminin kurulu kapasiteye göre ağırlıklandırılmış ortalama kalan fiyat garantili alım süresi 7 yıldır.

Biotrend Enerji Faaliyet Alanları

Entegre atık yönetimi, bir bölgede oluşan atığın ayrı biriktirilmesi, toplanması, taşınması, aktarılması, ayrıştırılması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması ve nihai olarak bertaraf edilmesi faaliyetlerinin çeşitli kurumların sorumluluklarının önceden belirlendiği, tek bir plan çerçevesinde gerçekleştirilmesidir. Entegre atık yönetiminde, atık yönetiminin tüm girdi ve çıktıları bütünlüklü bir yaklaşımla değerlendirilir. Entegre atık yönetimi ile çevresel, sosyal ve ekonomik fayda sağlanarak atıkların sürdürülebilir yönetimi sağlanmaktadır.

Entegre atık yönetiminin hiyerarşisi aşağıdaki gibidir:

- 1- Atık önleme
- 2- Atık azaltma
- 3- Yeniden kullanım
- 4- Geri dönüşüm
- 5- Geri kazanım
- 6- Nihai Bertaraf

Türkiye’de düzenli depolanan atıkların yaklaşık %75’i 3 şirket tarafından gerçekleştirilmektedir. İstanbul İSTAÇ yıllık 6.6 mn ton ile birinci sırada yer alırken, Ankara merkezli ITC 5.8 mn ton/yıl kapasite ile ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye genelindeki düzenli depolamaya yönlendirilen evsel atığın yaklaşık %20’si sürdürülebilir bir gelecek için Biotrend tesislerinde enerjiye ve ısıya dönüşmektedir

Tablo 1’de açıklandığı üzere, şirket faaliyetleri iki ana dala ayrılırken, gelir kalemlerini ise elektrik, proses buharı, geri dönüştürülebilirler, ATY, kompost, karbon ve plastik kredisi, geri dönüştürülmüş polimer yağı satışı kapsamaktadır.

Tablo 1 Biotrend Üretim ve Gelir Modeli

Üretim Yöntemi	Ara ürün	Satışa Konu Olan Ürün/Hizmet
Biyometanizasyon	Biogaz	Elektrik
	Çöp Gaz	Elektrik
Biokütle		Elektrik ve Buhar
Atık İşleme	Yanabilir Atıklar	ATY
	Satılabilen Ambalajlar	Geri dönüşüme gönderilen malzemeler
	Satılabilen Ambalajlar	Kimyasal Geri Dönüşüme gönderilen plastikler
Atık Bertaraf		Düzenli depolama
Karbon Azaltımı		Karbon Azaltım Kredisi
Kimyasal Geri Dönüşüm		Recycled Plastic Fuel (RPF)

Kaynak: Şirket verileri, INFO Araştırma

1. Atıktan Enerji Üretimi

Biotrend Enerji'nin atıktan enerji faaliyetleri biyogaz ve biyokütle santrallerinde elektrik ve proses buharı üretimi ile santral atık ısıları ile biyometanizasyon ve seracılık faaliyetlerinin gerçekleştirilmesini kapsamaktadır.



Grafik 1 – Biyogaz Enerji Üretimi Süreci

TESİS TÜRÜ	KURULU GÜÇ (Mwe)				
	2018	2019	2020	2021	2022
BİYOGAZ	14,27	37,29	54,38	73,02	84,62
Çöp Gaz	11,87	34,89	50,57	67,82	73,74
Biyometanizasyon	2,4	2,4	3,81	5,2	10,88
BİYOKÜTLE		-	1,4	14,6	14,6
TOPLAM	14,27	37,29	55,78	87,62	99,22

Tablo 2 – Biotrend Kurulu Enerji Üretimi Gücü

Biyometanizasyon: Evsel Belediye atıklarının, Biotrend Enerji mekanik ayrıştırma tesislerinde işlenmesiyle ayrılan evsel organik atıklar, konveyör vasıtası ile biyometanizasyon ünitelerine aktarılır. Biyometanizasyon üniteleri tek aşamalı ve termofilik olarak işletilmektedir ve atıkların karıştırılması yatay karıştırıcılar ile yapılmaktadır. Biyometanizasyon ünitelerinden çıkan fermente ürün susuzlaştırma süreci sonrasında katı ve sıvı fermente ürünlere ayrılır. Sıvı fermente ürün arıtma tesisine, katı fermente ürün ise düzenli depolama alanına yönlendirilmektedir. Eş zamanlı üretilen biyogaz gaz arıtma tesisine yönlendirilir. Gaz arıtma ünitelerinde biyogaz içerisindeki nem, hidrojen sülfür ve katı partiküller alınır. Gaz arıtma sonrasında biyogaz, biyogaz balonunda depolanır. Biyogaz balonunda depolanan biyogaz daha sonra biyogaz santrallerine yönlendirilir.

Çöp Gaz: Düzenli depolama alanına kabul edilen evsel belediye atıkları, ayrı gelen organik atıklar ve mekanik ayrıştırmadan gelen atıklar düzenli olarak depolanır. Düzenli depolama alanında tesis edilen borulamalar ile depolama alanında gerçekleşen fermentasyon ile üretilen çöp gazı toplanır, booster üniteleri vasıtası ile üretilen çöp gazı gaz arıtma ünitelerine yönlendirilir. Arıtma sonrasında arıtılan çöp gazı santrallere yönlendirilir.

Atık ısı ve Proses Buharı: Biotrend Enerji'nin biyogaz santrallerinde elektrik üretim faaliyetleri sonucunda yan ürün olarak ortaya çıkan atık ısı, biyogaz üretiminin gerçekleştiği biyometanizasyon üniteleri, kompost biyoreaktörleri ve seracılık faaliyetlerinde değerlendirilir. Kullanılan atık ısı ile biyometanizasyon ünitelerine kabul edilen organik atıklardan elde edilen biyogaz oranında önemli bir oranda artış sağlanır.

Biotrend Enerji'nin biyokütle santralleri organize sanayi bölgeleri kapsamında yer almaktadır. Organize sanayi bölgesinde yer alan firmaların proses buharı ihtiyacının karşılanması adına santrallerde proses buharı üretimi çalışmaları yapılmaktadır. Bu doğrultuda Ezine'de bulunan biyokütle santrallerinin ikinci etabında Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölge'si içinde yer alan firmalara yenilenebilir kaynaklı proses buharı sunulacaktır.

Biyokütle: Biotrend Enerji biyokütle santrallerinde, elektrik ve proses buharı üretiminde tarımsal ve ormansal atıklar kullanılmaktadır. Ülkemizde senelik oluşan ormansal atıklar biyokütle santrallerine kurulu güçlerine bağlı olarak T.C Tarım ve Orman Bakanlığı'na bağlı Orman Genel Müdürlükleri tarafından pay edilmektedir. Bu doğrultuda Orman Genel Müdürlükleri'nin senelik olağan faaliyetlerinden oluşan ormansal atıklar dışında hiçbir orman ürünü santrallere kabul edilmemektedir.

Ülkemizde tarımsal atıklar, hasat sonrası tarlalarda ya çürümeye bırakılmakta ya da yakılmaktadır. Atıkların yakılması, toprakta bulunan faydalı mikroorganizma ve hayvanların yok olmasına ve toprağın üst tabakasını yakarak bazı kimyasal ve fiziksel değişimlere de sebebiyet vermektedir. Ayrıca bu atıklar, aynı zamanda tarla ile ilgili yapılacak mekanizasyon çalışmalarına da bazen engel olabilmektedir.

Biotrend Enerji biyokütle santrallerine buğday, arpa, mısır, ayçiçeği, pamuk, şekerpancarı üretimi tarımsal faaliyetlerinin sonucunda oluşan atıklar kabul edilmektedir. Bu şekilde Biotrend Enerji tarımsal atıkların ekonomik değere dönüşmesini sağlayarak çiftçilere destek olurken, yerli kaynaklardan karbon nötr enerji üretimi gerçekleştirilmektedir. Enerji üretiminin yan ürünü olarak ortaya çıkan kül, çimento tesislerinde kullanılarak, çimento üretim süreçlerinde sera gazı emisyon azaltımı sağlanmaktadır.



Grafik 2 – Biyokütle Enerji Üretim Şeması

31 Aralık 2022 dönemi sonunda şirketin toplam lisans gücü 181.3 MWe'dir. Şirketin açıkladığı verilere göre 31 Aralık 2022 sonunda şirketin toplam kurulu kapasitesi 2018 sonuna göre yaklaşık 7 kat artarak 99,2 MWe düzeyine çıkmıştır. Kurulu kapasitenin 84,62 MWe'ı biyogaz/ çöp gaz (%85.5), 14.6 MWe'ı (%14.5) ise biyokütle tesislerine aittir.

EPDK verilerine göre şirketin toplam kurulu gücü Türkiye'deki toplam biyokütle/biyogaz kurulu gücünün %6'sına karşılık gelmektedir. Lisanslı kurulu güce göre Biotrend Enerji Türkiye'deki en büyük kurulu güce sahip olan atıktan enerji şirketidir. Şirketi 143 MWe lisans gücü ile ITC, 99 MWe ile O&K ve 90 MWe ile İSTAÇ izlemektedir.

Şirketin bünyesindeki 18 tesisin faaliyet coğrafi konumları, elektrik üretme yöntemleri ve 2022 yılının ilk 9 ayında ürettikleri net enerji istatistikleri aşağıdaki Tablo 3'de listelenmiştir.

#	SPV Adı	Tesis Kapsamı	Net Elektrik Üretimi (GWh)		
			2020	2021	30.09.2022 Toplam
1	Doğu Star/ Orduzu Tesisi (Lisanslı)	Biyometanizasyon	15,18	2,41	0,84
2	Doğu Star/ Orduzu Tesisi (Lisanssız)	Çöp Gaz	14,32	11,34	7,48
3	Nov Enerji/ Sivas Tesisi	Çöp Gaz	19,6	18,29	10,05
4	Novtek Enerji/ İnegöl-1 Tesisi	Çöp Gaz	18,28	18,47	12,91
5	Novtek Enerji/ İskenderun Tesisi	Çöp Gaz	30,7	31,25	22,58
6	İzmir Novtek Harmandalı Tesisi	Çöp Gaz	147,68	199,99	155,94
7	İlida (Landfill)/ Balıkesir Tesisi	Çöp Gaz	43,79	56,18	30,85
8	Uşak Yenilenebilir/ Uşak Tesisi	Çöp Gaz + Biyometanizasyon	8,89	13,21	14,76
9	Doğu Star/ İnegöl-2 Tesisi	Çöp Gaz	-	5,81	18,03
10	İzmir Doğu Star/ Bergama Tesisi	Çöp Gaz + Biyometanizasyon	1,74	21,21	28,08
11	Biyomek/ Çine Biyokütle	Biyokütle	-	20,53	74,63
12	Yılbatu (**)/Menderes Biyogaz	Çöp Gaz + Biyometanizasyon	-	-	-
13	Doğu Star/ Malatya-2	Çöp Gaz	-	5,5	9,43
14	MD Biyokütle/ Aksaray	Çöp Gaz	-	0,13	3,32
15	Mersin/ Ezine Biyokütle	Biyokütle	-	-	-
16	Serenti/ Giresun	Çöp Gaz	-	6,77	7,96
17	Ayvacak (**)	Çöp Gaz	-	-	-
		TOPLAM	300,18	411,09	396,86

** Ön lisans alınmış olup lisans alım süreci devam etmektedir.

Tablo 3 – Biotrend Enerji Tesis Konum, Kapsam ve Net Üretim Değerleri

Şirketin Biyokütle tesisleri ve Aydın Çine’de kurulu olan Yakıt Hazırlama tesisi dışındaki tüm tesisleri ilgili idarelerle yapılan Yap-İşlet-Devret modeline göre faaliyet göstermektedir. (Yap-İşlet-Devret) YİD modeli altında faaliyet gösteren tesislerin ortalama kalan işletme süresi 14 yıldır. Sözleşme bitiminde tesisler belediyelere teslim edilecektir. Şirketin sahip olduğu biyokütle tesisleri (Aydın-Çine ve Çanakkale-Ezine) 49 yıl elektrik üretim lisansına sahiptir ve YİD modeline dahil değildir.

Güneş Enerjisi ve Enerji Depolama: Biotrend Enerji, entegre atık yönetimi faaliyetleri sonucunda oluşan iç tüketime yönelik güneş enerjisinden en etkin şekilde faydalanmak üzere proje çalışmalarına başlamıştır.

Enerji depolama sistemleri şebeke sorunları ve enerji piyasalarındaki arz ve talep ilişkileri nedeniyle yaşanabilecek kayıpların önüne geçmek adına etkin çözüm yöntemlerinden biridir. Biotrend Enerji, enerji depolama yatırımları ile ürettiği yeşil enerjinin arzının sürekliliğinin sağlanması adına, 300 MWe, her biri 50 MWe kurulu güç kapasitesinde olacak şekilde projelendirilmiş, 6 adet Müstakil Elektrik Depolama Tesis Projesi için 26.10.2022 tarihinde Enerji Piyasası Düzenleme Kurumuna başvuruda bulunmuştur

2. Entegre Atık Yönetimi

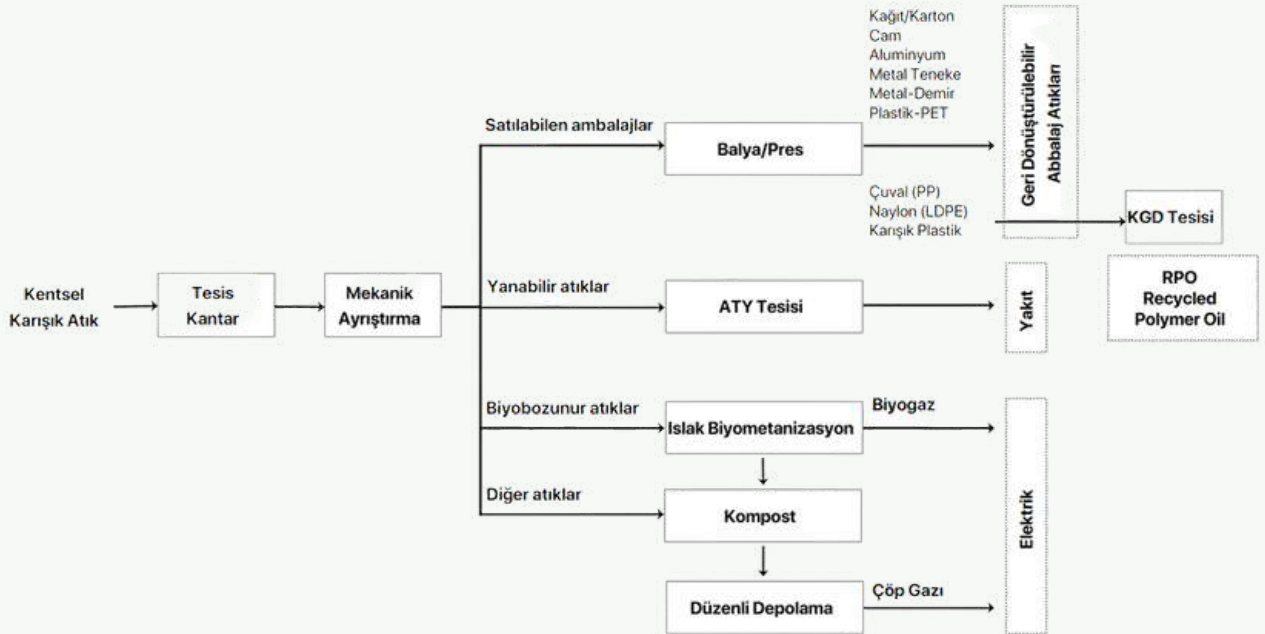
Biotrend Enerji, entegre atık yönetimi kapsamında, mekanik ayrıştırma, ATY (atıktan türetilmiş yakıt) ve kompost üretimi, atık transferi ile atık bertaraf faaliyetleri yürütmektedir. Önümüzdeki dönemde, Honeywell teknolojisi kullanılarak yapılacak yeni yatırımla bu faaliyetlere kimyasal geri dönüşümün eklenmesi beklenmektedir. Biotrend Enerji, düzenli depolama sahalarında arazi kullanımına bağlı biyoçeşitlilik üzerindeki olumsuz etkiyi en aza indirmek adına, her bir kentsel atık tipi için mevcut en iyi teknolojiyi kullanan yatırımlar yapmakta, atıkların ekonomiye kazandırılmasını sağlarken, bertaraf yöntemini en aza indirmeyi amaçlamaktadır.

Entegre katı atık tesislerine gelen kentsel karışık atıklar, atık tiplerine göre ilgili ünitelere yönlendirilerek işlenmektedir. Bu doğrultuda evsel kentsel atıklar mekanik ayrıştırma tesislerine, park bahçe ve peyzaj atıkları kompost tesislerine ve mekanik ayrıştırma sonrası enerji geri kazanımına uygun evsel kentsel atıklar ise ATY tesislerine yönlendirilir. Mevzuata uygun düzenli depolama sahalarına kabul edilebilen endüstriyel atıklar ve mekanik ayrıştırma sonrası malzeme ve enerji geri kazanımına uygun olmayan atıklar düzenli depolama sahalarına yönlendirilir ve bertarafı sağlanır. Düzenli depolama alanlarında alan tasarımı ve yağmur suyu kontrolü çöp sızıntı suyu yönetimi açısından en önemli iki etkidir. Düzenli depolama tesislerinin neden olabileceği çevresel etkilerin azaltılabilmesi için depo tabanına inşa edilen geçirimsizlik tabakası sayesinde depo ortamından sızan çöp sularının toplanarak yer altı sularının ve yüzey sularının kirlenmesi önlenmektedir.

Sızdırmazlığı sağlanmış bu alanlarda, çöp sızıntı suyu drenaj tabakası yardımıyla toplanmakta, lagün/çöktürme havuzlarında biriktirilmekte ve sızıntı suyu arıtma tesislerine iletilmektedir. Sızıntı sularının toprak ve yeraltı suları için oluşturacağı potansiyel risklerin engellenmesi için düzenli depolama tesislerinde doğal geçirimsizlik tabakasına ilave olarak etkin sızıntı suyu toplama ve drenaj sistemi kurulması çok önemlidir.

Biotrend Enerji, düzenli depolama alanı tasarımı konusunda yurt dışından konusunda uzmanlaşmış danışmanlardan hizmet almakta tüm çevre mevzuatlarına uygun şekilde projelerini gerçekleştirmektedir. Projelerin çevresel etki değerlendirmeleri kapsamında depolama alanı tasarımı, zemin geçirimsizliği, drenaj sistemleri, sızıntı suyu toplanması gibi etkenleri dikkate alınmaktadır.

Aşağıdaki grafik, şirketin entegre atık yönetimi sürecini ve bu sürecin şirketin atıktan enerji faaliyet kolunu nasıl ilgilendirdiğini açıklamaktadır



Grafik 3 – Entegre Atık Yönetimi Şeması

2.1 Mekanik Ayrıştırma:

Mekanik ayrıştırma tesisinde evsel kentsel atıklar ilk etapta organik ve inorganik olarak ayrılır. Organik atıklar içerisindeki metaller ve ambalaj atıkları alındıktan sonra biyometanizasyon ünitelerine iletilir. Mekanik ayrıştırma tesisinde atık yükleme vinci, torba açıcı, döner elekler, balistik ayırıcılar, manyetik ayırıcılar, optik ayırıcılar ve ayrıştırma kabinleri bulunmaktadır. Tesise gelen evsel kentsel atıklar, tavan vinci ile torba açıcıya yüklenir. Zincir konveyör vasıtası ile döner eleklerle ulaşan atıklar organik ve inorganik olarak ayrılır. Ambalaj atıklarını ihtiva eden inorganik kısım balistik ayırıcılar ile 2 boyut ve 3 boyutlu olarak ikiye ayrılır. 3 boyutlu ambalaj atıkları optik ayırıcılar vasıtasıyla plastik atık türlerine göre ayrılır. Optik ayırıcılara yönlendirilmeyen atıklar türlerine göre sınıflandırılmak üzere ayrıştırma kabinlerine yönlendirilir. En son noktada türlerine göre sınıflandırılan atıklar balya pres ünitesine yönlendirilir. Oluşturulan balyalar stok alanına alınır ve daha sonra tartılarak geri dönüşüm tesislerine iletilir.

2.2 Atıktan Türetilmiş Yakıt ve Kompost Üretimi

Biotrend Enerji Entegre Atık Yönetimi faaliyetleri kapsamında, mekanik ayrıştırma sonrasında geri dönüştürülebilir olmayan ancak enerji geri kazanımına uygun olan atıklar, ATY tesislerine yönlendirilir. Bu tesislerde mekanik boyutlandırma ve nem oranının azaltılmasına yönelik işlemlere tabi tutulan atıklar ATY'ye dönüştürülerek çimento sektöründe değerlendirilmeye hazırlanmış olur. Öte yandan, belediyelerin park, bahçe ve peyzaj hizmetleri sonrası topladıkları biyobozunur atıklar kompost tesislerine yönlendirilir. Bu tesislerde mekanik boyutlandırma sonrasında biyoreaktörler içinde kompost üretimi gerçekleştirilir.

2.3 Karbon ve Plastik Kredileri

Biotrend Enerji, atık yönetimi ve atıktan enerji faaliyetleri kapsamında gerçekleştirdiği çevresel pozitif etkinin belgelendirildiği sera gazı azaltımı belgelendirme projelerine 2021 yılında Harmandalı, Balıkesir ve Uşak projeleri ile başlamış, 2022 yılında yaptığı çalışmalar ile tüm tesislerini kapsayacak şekilde ilerletmiştir. Bu doğrultuda, Biotrend Enerji tarafından Verra, GCC ve ICR sertifika programları altında 16 tesisi kapsayan sera gazı azaltımı belgelendirme projeleri gerçekleştirilmektedir. Biotrend Enerji, 2022 yılı sonu itibarıyla faaliyette olan projelerine ait yaklaşık 5 milyon ton kredi rezervine sahiptir. Bu rezervin yaklaşık 2,6 milyonluk kısmını kapsayan Harmandalı, Balıkesir ve Uşak projelerinin belgelendirme süreçlerinde sona gelinmiştir. Biotrend Enerji, tüm projelerinin karbon programlarına katılımı dahilinde senelik 2 milyon krediye yakın emisyon azaltımı gerçekleştirmeyi öngörmektedir. Şirketin kredileri sivil havacılıkta kullanıma uygun CORSIA etiketli olacaktır.

Biotrend Enerji, 2022 yılında VERRA programı altında yayınlanan plastik kredileri programına katılımda öncü olmak için çalışmalara başlamıştır. Bu kapsamda, mekanik ayrıştırma tesisleri ve yeni Kimyasal İleri Dönüşüm tesisi yatırımlarının plastik atıkların azaltılması odaklı çevresel pozitif etkileri belgelendirilecektir.

2.4 Kimyasal İleri Dönüşüm

Biotrend Enerji, mevcut durumda mekanik ayrıştırma tesislerine kabul ettiği atıkların %4 ila 5'ini ekonomiye kazandırmaktadır. Günümüzde plastik üretim süreçlerinde kullanılan renklendiriciler, katkı maddeleri ve atık toplama süreçlerinden kaynaklanan kirlilik sebebiyle mekanik olarak geri dönüştürülemeyen bazı plastik atık türleri, alternatif yakıt üretiminde kullanılmakta ısı ve elektrik enerjisi olarak enerji geri kazanımı gerçekleştirilmekte yahut düzenli depolama sahalarına yönlendirilmektedir.

Sürdürülebilir bir gelecek için plastik atıkların en etkin şekilde yönetilmesi çok önemlidir. Bu doğrultuda mekanik geri dönüşümü destekleyecek ileri atık geri dönüşümü teknolojileri gerek geri kazanılan plastik oranını artırarak gerekse fosil kaynaklı hammaddelere ekonomik olarak rekabetçi, yeşil ve sürdürülebilir hammadde sağlamasından kaynaklı önem kazanmaktadır. Plastiklerin ilk yapı taşlarına dönüşümünü kapsayan bu süreç ve ilgili teknolojiler ile geri dönüşümü mümkün olmayan plastiklerin geri kazanımı ve mekanik geri dönüşüm ile mümkün olmayan yüksek katma değerli yeni kullanım alanlarının geri dönüştürülmüş hammadde kullanım alanlarına eklenmesi mümkündür.

Kimyasal ileri dönüşümde kullanılan termokimyasal süreçler sonucunda elde edilen piroliz yağı yüksek kalitesi ile fosil yakıt kaynaklı benzer hammaddelere sürdürülebilir düşük karbon ayak izine sahip bir alternatif sunmaktadır. Piroliz yağı rafineri hammaddesi olarak kullanılarak yüksek katma değerli ürün eldesi sağlayacak plastik ve kimyasallara dönüştürülebilmektedir. Bu ileri dönüşüm yönteminin kombinasyonları, atık yönetimini yeniden şekillendirme potansiyeline sahiptir. Biotrend Enerji'nin Honeywell ile gerçekleştirdiği yeni iş birliği sayesinde plastiklerin kimyasal olarak ileri dönüşümünü gerçekleştirebilecektir. Kirlenme ve malzeme ayırma ve sınıflandırmadan kaynaklanan komplikasyonlarla sınırlandırılan mekanik geri dönüşümün aksine, kimyasal geri dönüşüm, malzemenin yeniden yeni ürünlere dönüştürülebilmesi için orijinal kimyasal yapı taşlarına indirgendiği bir süreçtir.

Kimyasal ileri dönüşümde kullanılacak olan atık plastik türleri süreç karakteristiklerine ve istenilen son ürüne göre değişmekte olup; HDPE, LDPE, PP ve polistiren (PS) kullanılabilir. PET ve poli vinil klorür (PVC) gibi istenmeyen polimerler ve ahşap, cam, metal, kağıt ve organik kirlilik gibi istenmeyen unsurlar atık akışında sınırlandırılmalıdır. Karışık plastik atıklar kırma, parçalama ve yıkama gibi çeşitli işlemlerden geçirilerek temiz ve homojen bir karışım elde edilir.

Hazırlanan atık plastik, Honeywell UOP plastik piroliz tesisine beslenir. Piroliz ile karışık plastik atıklar piroliz yağına veya ileri dönüştürülmüş ham polimer yağına (Raw Polimer Oil) dönüştürür. RPO, ham polimer öncülleri olarak eşdeğer kimyasal yapıya ve kaliteye sahip polimer öncülleri (etilen, propilen, bütenler, bütadiyen ve aromatikler) üretmek için nafta veya distilat buhar kaçığı gibi petrokimya üretim ünitelerindeki konvansiyonel petrol beslemeleri için bir ikame hammadde olarak hizmet verir.

Piroliz reaktöründe, erimiş/kloru giderilmiş plastikler, oksijensiz ortamda piroliz reaksiyonlarının meydana geleceği orta ila düşük basınçta sıvı son ürün eldesini sağlayacak şekilde ısıtılır. Piroliz reaktörünün amacı, plastiği, plastiği oluşturan büyük ve karmaşık polimer molekül yapılarının yanma olmadan, oda sıcaklığında büyük ölçüde sıvı kalan daha küçük, daha az karmaşık hidrokarbon moleküllerine dönüşmesini sağlamaktır. Oluşturulan moleküller, parafinler, olefinler, naftenler ve aromatiklerden oluşur.

Kimyasal ileri dönüşüm, günümüzde kullanım örnekleri olmayan atık plastikleri, dünyanın plastik üretim altyapısını besleyen fosil hammaddelerine çok benzeyen basit ve kolay taşınan hidrokarbonlara dönüştürdüğü için ilerleyen yıllarda kullanım alanı ve uygulamaları genişleyerek daha yaygın kullanım alanı bulacaktır.

Proje kapsamında, Ege Bölgesi'nde Biotrend Enerji bünyesinde olan İzmir Harmandalı ve Bergama tesislerinde mevcut mekanik ayrıştırma tesislerine yapılacak ilave ekipmanlar ile iki tesisten yılda 75-80 bin ton atık plastik seçilecek ve proje alanına gönderilecektir.

Proje alanında karışık atıktan ayrıştırılan plastik atıkların yeni kurulacak ön işlem tesislerinde; temizlenmesi, kırılması/parçalanması, yıkanması ve yoğunlaştırılması sağlanacak. Temizlenen ve hazırlanan homojen karışım Honeywell Piroliz ünitesine yılda 60.000 ton olarak beslenecek buradan çıktı olarak geri dönüştürülmüş polimer yağları elde edilecektir. Proje alanında, planlanan istihdam sayısı yaklaşık 200 kişi ile belirlenmiş iken, proses ünitelerine ilave olarak atık su arıtma tesisi, idari bina ve yardımcı üniteler bulunacaktır.

Gerçekleştirilecek proje dünya üzerinde bu kapasitede bir ilk olmakla beraber, tamamlanacak olan ön mühendislik (FEED-front end engineering design), fizibilite çalışmalarına göre 2024-2025 yılında devreye girmesi planlanmakta ve tesisin devreye alınması ile 2025 yılında Türkiye içinde ikinci bir tesis için çalışmaya başlanması planlanmaktadır.

Biotrend Enerji ESG ve Sürdürülebilirlik Anlayışı

Biotrend Enerji faaliyetlerini Birleşmiş Milletler'in tanımladığı üç acil sorununa, İklim değişikliği, Kirlilik ve Biyoçeşitlilik Kaybına çözüm sunacak şekilde sürdürülebilir kalkınma, yeşil dönüşüm ve döngüsel ekonomi odaklı şekillendirmektedir. 2021 Ağustos ayında Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi imzacısı olmuş sonrasında 4 ana konuyu İnsan Hakları, Çalışma Standartları, Çevre ve Yolsuzlukla Mücadeleyi kapsayan 10 ilke adına somut çalışmalar gerçekleştirmiş ve bunları şirket İlerleme Raporu'nda paylaşarak katılımcı konumuna gelmiştir. Şirket Sosyal Kapsayıcılık ve Cinsiyet Eşitliği Aksiyon Planı doğrultusunda 2022 yılı sonunda Birleşmiş Milletler Kadının Güçlendirilmesi Prensipleri imzacısı olarak, kapasite oluşturmak ve farkındalık yaratmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda şirketin en önemli paydaşlarından olan yerel yönetimlerle koordine şekilde çalışarak atık yönetimi ve atıktan enerji sektörlerinde belediyelerle yüksek paydaş etkileşimi yaratarak, daha çok kadın çalışana istihdam yaratma planı da bulunmaktadır.

Biotrend Enerji Sürdürülebilirlik stratejisinin temel öğelerinden biri olan atık yönetimi ve atıktan enerji odaklı tüm bilgi birikimi "Küresel İlkeler ve Ekvator Prensipleri" doğrultusunda şirket paydaşlarının yeşil dönüşümünü desteklemek için kullanılmaktadır. Entegre atık yönetimi operasyonları belediyelere her tip atık için altyapı ve teknoloji çözümü sunarken, kişi ya da kuruluşlara ise alternatif yakıt, yeşil enerji, yeşil ham madde ve emisyon azaltımlarını desteklemek adına Karbon Kredisi sunulmaktadır.

Biotrend Enerji tüm paydaşlarıyla olan etkilerini ölçümlemek ve çevresel, sosyal, yönetsel sürdürülebilirlik performansını iyileştirmek adına 2022 Nisan ayında Sürdürülebilirlik Ofisi kurmuştur. Çevresel sürdürülebilirlik yönetimi için en iyi atık, su, enerji ve kaynak yönetimini gerçekleştirirken operasyonel ve teknoloji odaklı sürekli iyileştirme yapısının kurulması için performans göstergelerini belirlemiştir. Yine sosyal alanda iki ana başlık olan "Yetenek Yönetimi ve Çalışan Refahı" ile "Yerel Sosyoekonomik Kalkınma" temel alınarak, ilgili sosyal performans göstergelerini belirlemiştir. Biotrend Enerji, 2023 yılını baz yıl olarak önümüzdeki senelerde belirlenen kriterlere göre performansını ölçümleyerek, gerekli iyileştirmelerini yapmayı planlamaktadır.

Çevresel, sosyal ve yönetim alanlarındaki çalışmalarımızı ve performans göstergelerimizi tüm paydaşlarımız ile şeffaf bir şekilde paylaşma prensibi ve hedefi doğrultusunda 2022 yılında ilk kez, Carbon Disclosure Project soru seti cevaplanmıştır. Şirket sürdürülebilirlik performansını periyodik şekilde arttıracığı ve paydaşları ile sürekli iletişim kurabileceği bir yolculuğa başlamıştır.

2030 VE ÖTESİ İÇİN

Biotrend Enerji sürdürülebilirlik stratejisini oluştururken dünyadaki ekonomik ve sosyal dönüşümün tetikleyicisi olan Birleşmiş Milletler 2030 yılı Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ve Avrupa Yeşil Mutabakatı uyarınca yeşil ve dijital dönüşüm gerekliliklerine uygun 2030 ve 2050 yılı hedefleri belirlemeyi amaçlamıştır. Şirket aşağıda belirtilen 5 ana başlık ile sürdürülebilir kalkınma ile düşük karbon ekonomisine geçişi desteklemeyi ve bu dönüşümde önemli bir rol oynamayı hedeflemektedir.

- 1) Döngüsel Ekonomiye Hızlandırmak - SKA 11,12
- 2) Sera Gazı Emisyonlarını Azaltmak - SKA 7,13
- 3) İnovasyon ile Düşük Karbon Ekonomisine Geçişi Kolaylaştırmak - SKA 9
- 4) Biyoçeşitliliği Korumak - SKA 6,15
- 5) İnsana Saygı - SKA 5,8,10

Risk Yönetimi

Şirket, bünyesindeki 17 tesiste ulusal mevzuata uygun olarak operasyonlarını yürütmekte; çevresel, sosyal performansını uluslararası standartlara uygun tutmak adına ISO 14001, 45001 ve 9001 kalite yönetim sistemlerini kullanmaktadır. Şirket bağımsız yönetim kurulu üyelerinin başkanlığında, Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından yapılan çalışmalar ışığında, Biotrend Enerji risk envanteri oluşturulmuştur.

Bu çalışma kapsamında finansal olmayan risklerin saptanması için İklimle Bağlantılı Finansal Beyanlar Görev Gücü (TCFD) uyumlu dönüşüm ve İklim Riskleri belirlenerek, şirket risk envanterine dahil edilmiştir.

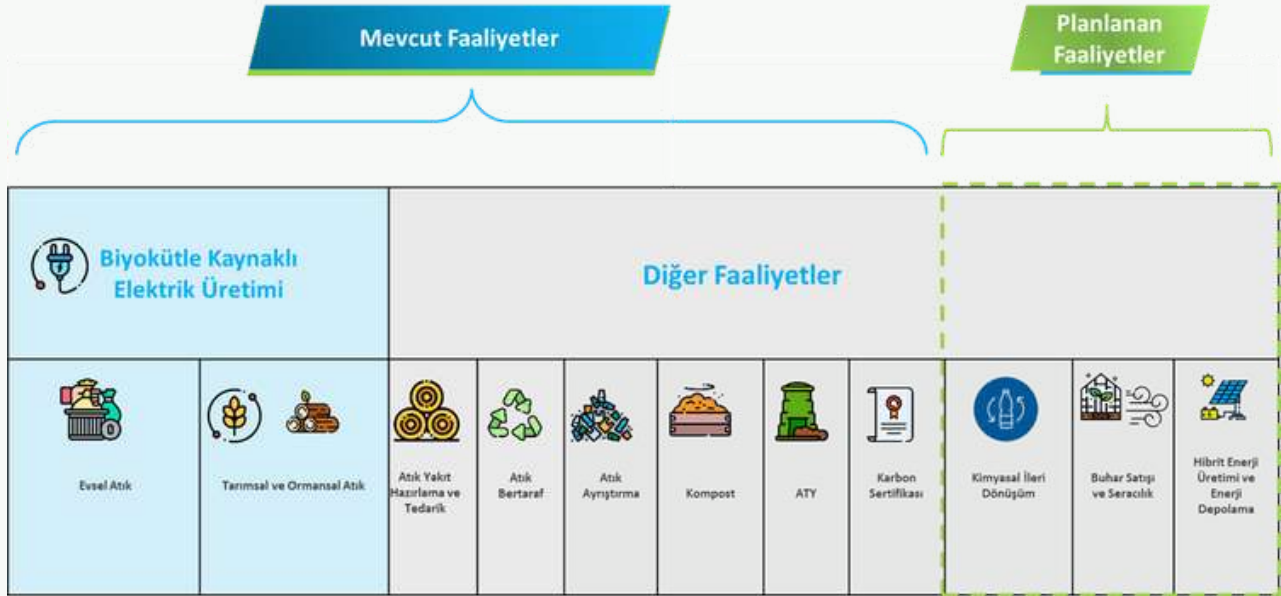
2021 yılı Ağustos ayında gerçekleşen EBRD ortaklığı ile şirket operasyonlarının Ekvator Prensipleri ile uyumlu hale getirilmesi için çalışmalar başlatılmıştır. Bu doğrultuda teknik ve sosyal uzmanlar şirket sahalarında çalışmalar yaparak her tesise özel aksiyon planları ve uyum yol haritası oluşturmuşlardır. Şirket, 2023 yılında yapmayı planladıkları çalışmalarla operasyonlarını başta Avrupa Birliği olmak üzere küresel mevzuata uyumlu hale getirmeyi hedeflemektedir.

Projenin Tanımı ve Değerlendirilmesi

Biotrend Enerji Türkiye’de kentsel katı atık işleme hacmine göre ülkenin en büyük üçüncü, kurulu enerji üretim kapasitesine göre en büyük atıktan enerji üretimi şirkettir.

Şirket aşağıda listelenen faaliyetleri için sürdürülebilir kira sertifikası ihracı gerçekleştirmek istemektedir.

- Mevcut lisans güçlerinin maksimum kullanımını sağlamak
- Atık yönetimi ve âtil ısı üretimi alanlarında ortaya çıkacak fırsatları değerlendirmek
- Seracılık, Buhar satışı faaliyetleri gerçekleştirmek
- Atıktan polimer elde edilmesi projelerine yatırım yapmak



Türkiye’de bulunan tesislerin kapasitesini artırmak, iştiraki olduğu Doğanlar Holding’in faaliyetlerinin bulunduğu coğrafyalarda (Balkanlar, Orta Asya, Akdeniz Havzası, Kuzey Afrika ve Sahra Altı Afrika) büyümek, veya başka coğrafyalarda stratejik global ortaklıklar kurmak ve faaliyet alanlarında mühendislik ve danışmanlık hizmetleri vermek şirketin belirlediği kısa ve orta vadeli hedefleri arasındadır.

Bu kapsamda yapılacak çalışmalar aynı zamanda Avrupa Birliği Sürdürülebilirlik Taksonomisinde yer alan 6 çevresel hedef seti ile uyum içerisindedir. Atıkların ayrıştırılması, belli bir kısmının geri dönüştürülmesi ve geri dönüştürülemeyen bölümünden sanayide kullanılabilecek yakıt elde edilmesi ‘Kirliliğin önlemesi ve kontrol altına alınması’ başlığına doğrudan hizmet etmektedir. Geri dönüşümle elde edilecek ikinci hammaddelerin üretilmesi ve üretim oranlarının geliştirilmesi ‘Döngüsel ekonomiye geçiş’ hedefine doğru ve dolaylı yoldan hizmet etmektedir.

Biyogaz ve biyokütle kullanarak üretilen elektrik enerjisi, alternatif konumunda olan fosil yakıtlardan elde edilen muadiline göre ‘yenilenebilir’ ve karbon efektif olarak kabul edilmektedir. Yenilenebilir enerji üretimi ‘İklim değişikliğini azaltma’ başlığına önemli ölçüde katkı sağlayan faaliyetler başlığı altında değerlendirilmektedir. Direkt olarak katkı yapılan bu başlıkların yanında, ülke enerji ve atık yönetimi altyapısının geliştirilmesine sağlanan katkı ‘İklim değişikliğine uyum’ başlığına dolaylı katkı sağlamaktadır. İklim değişikliği kaynaklı olması öngörülen nüfus göçlerinin, kurulu altyapılara baskı yapması beklenmektedir, bu anlamda kurulu güçlerden maksimum ölçüde yararlanmak gerekecektir.

Firma etkin atık yönetimi ile, plastik veya benzeri atıkların su ve deniz kaynaklarının kirlenmesini engellediği gibi, katı atık çöp sahalarının oluşmasının önüne geçebilir. Bu sayede hem deniz altındaki yaşam hem de çöp sahalarında olacak biyoçeşitlilik ve ekosistem kayıplarının önüne geçilebilmektedir. Bu minvalde ‘Su ve deniz kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı ve korunması’ ve ‘Biyoçeşitliliğin ve ekosistemlerin korunması ve restorasyonu’ başlıklarına da dolaylı katkı sağladığı ve/veya bu projelerin yine AB Sürdürülebilirlik Taksonomisinde yer alan diğer çevresel hedeflere zarar vermemesi (DNSH) ve asgari güvenlik önlemleri ile uyumlu olması hedefiyle uyum içerisinde olduğu söylenebilir.

Biotrend Enerji, şirket sürdürülebilirlik stratejisini, dögüsel ekonominin güçlendirilmesi, sera emisyonlarının azaltılması, inovasyon ile düşük karbon ekonomisine geçilmesi, biyoçeşitliliğinin korunması ve çalışanlara saygı başlıklarında oluşturmuştur. Kurum faaliyetleri ve sürdürülebilir kira sertifikası ihracına konu olan projeler, şirketin çevresel anlamda belirlediği başlıklarla uyum içerisinde. Bu anlamda Birleşmiş Milletlerin Paris Anlaşmasında belirlemiş olduğu Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından (SDG) 6,7,9,11,12,13 ve 15 başlıklarına direkt ve dolaylı olarak hizmet etmektedir.

Sürdürülebilir Finans Çerçevesi

Biotrend Enerji'nin doğaya ve çevreye pozitif etki sağlayan sürdürülebilir yatırımlarını gerçekleştirmek üzere ihraç edeceği sürdürülebilir kira sertifikasına yatırım yapacak potansiyel yatırımcıları detaylı bilgilendirmek üzere SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş. tarafından hazırlanan işbu Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi, Sermaye Piyasaları Kurulu (SPK)'nın 24/02/2022 tarih ve 10/296 s.k kararıyla yayınlanan Yeşil Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Kira Sertifikası, Sürdürülebilir Kira Sertifikası Rehberi ve uluslararası genel kabul gören Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği'nin (International Capital Market Association - ICMA) Yeşil ve Sosyal Tahvil Prensipleri, Avrupa Birliği Taksonomi ve Yeşil Mutabakat, İklim Tahvilleri İnisiyatifi (Climate Bonds Initiative) Taksonomi ve Yeşil Sukuk Prensipleri , Malezya Menkul Kıymetler Komisyonu (Securities Commission Malaysia) Sürdürülebilir ve Sorumlu Yatırım Sukuk Çerçevesi (SRI), ASEAN Sürdürülebilir Tahvil , Sosyal Tahvil Standartları, İslam Kalkınma Bankası (IsDB) Sürdürülebilir Finans ve Endonezya Yeşil Tahvil ve Sukuk Girişimi standart ve ilkeleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Sürdürülebilir Kira Sertifikası

Kira Sertifikası (Sukuk), her türlü faizsiz finans prensiplerine uygun varlık, hak, yatırım veya faaliyetlerin (dayanak varlık) finansmanını sağlamak amacıyla [HK1] varlık kiralama şirketleri tarafından ihraç edilen ve sahiplerinin bu varlık, hak, yatırım veya faaliyetlerden elde edilen gelirlerden payları oranında hak sahibi olmalarını sağlayan islami hukuk ve şeriat uyumlu, faizsiz bir sermaye piyasası ürünüdür.

Sürdürülebilir Kira Sertifikası ise, geleneksel kira sertifikalarından farklı olarak, iklim değişikliğine ve çevreye katkı sağlayan projeler için kullanılabilir. Kira sertifikaları ihraçları, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) dahil tüm ulusal ve uluslararası sözleşmelere uygun, ev sahibi ülkenin hukuk ve regülasyonuna uygun olmak zorundadır.

İşbu Çerçeve Belgesi, SPK Rehber ve Uluslararası Finansman araçları çerçeve metinlerinde yer alan 4 temel başlık altında oluşturulmuştur:

1. İhraçtan Elde Edilen Fonun Kullanımı
2. Proje Değerlendirme ve Seçme Süreci
3. İhraçtan Elde Edilen Fonun Yönetimi
4. Raporlama

İhraçtan Elde Edilen Fonun Kullanımı

Biotrend Enerji Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi kapsamında ihraç edilecek sürdürülebilir kira sertifikası ihraçları öncesinde ve sonrasında, Biotrend Enerji projelerin yakından takibi ve ihraçtan sağlanacak fon ile katılım/faizsiz finans prensiplerine uygun olarak kısmen ya da tamamen finansmanını yapılacak projelerin sağlayacağı çevresel ve/veya sosyal faydaların tespiti ve fonun sadece belirtilen faydalara hizmet edecek projelerde (Ar-Ge gibi ilgili ve destekleyici diğer harcamalar da dahil olmak üzere) kullanılmasının tespiti sorumluluklarını üstlenecektir. İhraçtan sağlanan fon, ihraç tarihinden itibaren en geç 6 ay içerisinde kullanılacaktır. Yeniden finanse edilecek elverişli sürdürülebilir / yeşil projelerin geriye dönük incelemeleri 36 ayı geçmeyecektir.

Biotrend Enerji Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi kapsamında finansman sağlanması planlanan sürdürülebilir proje kategorileri, SPK Rehber ve ICMA Yeşil ve Sosyal Tahvil, EU ve CBI Taksonomi ve Yeşil Sukuk, SRI ve ASEAN Sürdürülebilir Tahvil standartları ve ilkeleri dokümanlarıyla paralel olup, aşağıdaki gibi sınıflandırılmış ve listelenmiştir.

- Yenilenebilir enerji (üretim, iletim, cihazlar ve ürünler dâhil);
- Kirliliğin önlenmesi ve kontrolü (hava emisyonlarının azaltılması, sera gazları kontrolü, toprak iyileştirme, atık önleme, atık azaltma, atık geri dönüşümü ve enerji/emisyon verimli atıklardan enerjiye dönüşüm dahil)
- Döngüsel ekonomiye uyarlınmış ürünler, üretim teknolojileri ve süreçleri (yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülebilir ve yenilenmiş materyaller, bileşenler ve ürünlerin tasarımı ve kullanıma alınması; döngüsel araç ve hizmetler);
- Enerji verimliliği (örn. Yeni ve yenilenmiş binalar, enerji depolama, merkezi ısıtma, akıllı şebekeler, cihazlar ve ürünler);
- Düşük maliyetli temel altyapı (örn. temiz içme suyu, kanalizasyon, sanitasyon, ulaşım, enerji)

Bunların yanında Biotrend Enerji, Uluslararası Finans Kurumu'nun (IFC) belirlediği Finanse Edilmeyecekler listesinde[12] Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası'nın (EBRD) Çevresel ve Sosyal Hariç Tutulma[13] ve ASEAN Sürdürülebilir Tahvil[14] ve IsDB Sürdürülebilir Finans Dışlanma[15] listesinde yer alan çevre etki değerlendirmesinde biyoçeşitliliği tehlikeye atacağı öngörülen projeler; fosil yakıtlara olan yatırımlar, alkol, kumar ve silahlanma gibi toplum içerisinde anlaşmazlığa yol açabilecek projeler ve sürdürülebilir finansman kapsamında faizsiz/katılım finans prensiplere uygun kabul edilmeyen projeleri kapsam dışı olarak kabul edecektir.

Biotrend Enerji, Sürdürülebilir Kira Sertifikası kapsamında ihraç edilecek fonlama ile finanse ve/veya yeniden finanse edilecek faaliyet alanları ve ilgili NACE kodları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Faaliyet Alanı / NACE Başlık	Meslek Grubu	ITO Meslek NACE Kodu ¹⁶
Elektrik enerjisi üretimi	Enerji	35.11.19
Kömürün karbonlaştırılması, tarımsal yan ürün veya atıklarından gaz üretimi	Doğal ve İşlenmiş Katı Yakıt	35.21.02
Buhar ve sıcak su üretimi, toplanması ve dağıtımı	Enerji	35.30.21
Tehlikesiz atıkların toplanması	Mimarlık ve Mühendislik	38.11.01
Tehlikesiz atık transfer istasyonlarının işletilmesi	Mimarlık ve Mühendislik	38.11.03
Tehlikeli atıkların toplanması	Mimarlık ve Mühendislik	38.12.01
Tehlikesiz atıkların ıslahı ve bertaraf edilmesi ve bertarafı için depolama alanlarının işletilmesi	Mimarlık ve Mühendislik	38.21.01
Tehlikeli atıkların ıslahı ve bertaraf edilmesi	Mimarlık ve Mühendislik	38.22.01
Tasnif edilmiş metal atıklar, hurdalar ve diğer parçaların genellikle mekanik veya kimyasal değişim işlemleri ile geri kazanılması	Mimarlık ve Mühendislik	38.32.01
Tasnif edilmiş metal dışı atıklar, hurdalar ve diğer parçaların genellikle mekanik veya kimyasal değişim işlemleri ile geri kazanılması	Mimarlık ve Mühendislik	38.32.02

[12] https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/company-resources/ifcexclusionlist#2007

[13] <https://www.ebrd.com/documents/comms-and-bis/environmental-and-social-policy.pdf>, Appendix 1 – EBRD Environmental and Social Exclusion List

[14] <https://www.sc.com.my/api/documentms/download.ashx?id=3c4f768f-a290-4722-b9d1-ef55942fbfde>

[15] <https://www.isdb.org/sites/default/files/media/documents/2019-11/IsDB%20Sustainable%20Finance%20Framework%20%28Nov%202019%29.pdf>

[16] https://www.ito.org.tr/documents/Uye_Sicil/Dokumanlar/meslek-gruplari.pdf

İklim değışikliği, sadece ÷lkemizin değil dñnyanın önemli kabul ettiği problemlerin başında gelmektedir. Yıllık olarak hazırlanan Dünya Ekonomik Forumu'nun (WEF) 2022 yılında yayınladığı Küresel Risk Raporu[17]nda iklim eylem planının başarısız olması ihtimali en önemli risk olarak belirtilmiştir. İklim eylem planı sera gazı emisyonlarını azaltmak ve iklim kaynaklı etkilere karşı dayanıklılığı ve uyum sağlama kapasitesini güçlendirmek için hızlandırılmış çabalar olarak tanımlanmıştır. Bu çabalar Avrupa Birliği'nin kurduğu Avrupa Çevre Ajansı'nın[18] internet sitesinde aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

İklim değışikliği uyumu, iklim değışikliğinin olumsuz etkilerini öngörmek ve bunların neden olabileceği zararı önlemek veya en aza indirmek için uygun önlemleri almak veya ortaya çıkabilecek fırsatlardan yararlanmak anlamına gelir. Uyum önlemlerine örnek olarak, deniz seviyesinin yükselmesine karşı koruma sağlamak için savunma inşa etmek gibi büyük ölçekli altyapı değışiklikleri ve bireylerin yiyecek atıklarını azaltması gibi davranışsal değışimler verilebilir. Özünde uyum, iklim değışikliğinin mevcut ve gelecekteki etkilerine uyum sağlama süreci olarak anlaşılabilir.

İklim Değişimi Azaltma, sera gazlarının (GHG) atmosfere salınmasını önleyerek veya azaltarak iklim değışikliğinin etkilerini hafifletmek anlamına gelir. Azaltma, ya bu gazların kaynaklarının azaltılmasıyla sağlanır — örn. yenilenebilir enerjilerin payını artırarak veya daha temiz bir mobilite sistemi kurarak — veya bu gazların depolanmasını artırarak — örn. ormanların boyutunu artırarak. Kısaca hafifletme, sera gazı emisyonlarının kaynaklarını azaltan ve/veya yutakları iyileştiren bir insan müdahalesidir.

Yukarıda belirtilen tanımlardan yola çıkılarak toplanan katı atıklardan yenilenebilir enerji üretimi yapmak ve enerji verimliliğinin arttırılmasına yönelik faaliyetler, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına hizmet edeceğinden dolayı iklim değışikliğinin azaltımı projelerine doğrudan katkı sağlamaktadır. Bunun dışında iklim değışikliği kaynaklı ve insanların temel ihtiyaçlarına ulaşmasını engelleyebilecek muhtemel enerji iletim ve dağıtım ve sürdürülebilir atık yönetimi altyapı problemlerinin giderilmesi ve/veya azaltılması için gerekli yatırım ve geliştirilmesi için yatırımların yapılması iklim değışikliğine uyumu[19] sağlayan aktiviteler arasında yer almaktadır. İşbu çerçeve kapsamında fonlama kullanılacak projelerin, ulusal ve uluslararası iklim planına uygun olup, Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı[20]nda bahsi geçen 'Temiz, Güvenilir ve Ulaşılabilir Enerji Arz'ının temini, 'Yeşil ve Döngüsel Ekonomi'ye ve 'iklim Değişikliği ile Mücadele' başlıklarıyla uyum içerisindedir.

[17] https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf

[18] <https://www.eea.europa.eu/help/faq/what-is-the-difference-between>

[19] <https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/46783954.pdf>

[20] https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Proje Değerlendirme ve Seçme Süreci

Biotrend Enerji Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi listelenen ve sürdürülebilir finansa konu olacak projelerinin değerlendirme ve seçimi, Biotrend Enerji yapılanmasındaki projelerin tasarım, inşaat ve işletme süreçleri 'Proje Yönetimi ve Teknik Ofis departmanı; Bakım ve Arıza Müdahale departmanı, Gaz Sahaları Yönetimi, Biyogaz ve Ayrıştırma Tesisleri Yönetimi ve Sürdürülebilirlik departmanları tarafından koordineli bir şekilde eşgüdümde ve verimli şekilde yürütülmektedir. Çerçeve kapsamında finansmana konu edilecek yeşil ve sosyal proje türlerini, kapsamlarını, etki ve ölçü analizi için kullanmaları gereken 'Kilit Performans Göstergelerini' (KPI) ve bu projelerin BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ile olan ilişkileri aşağıda referans çizelgesi olarak yayınlanmıştır.

Sürdürülebilir Kira Sertifikası Kategorisi	Proje Seçim ve Değerlendirme Göstergeleri	BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Katkısı
Biyokütle Kaynaklı Yenilenebilir Enerji Üretimi	· Yıllık yenilenebilir enerji kurulu gücü (MW) · Yıllık üretilen toplam yenilenebilir enerji miktarı (MWh) · Konvansiyonel fosil yakıtlı enerji üretim santrallerine göre yüzde 80 sera gazı azaltım oranına ulaşılması · Üretilen elektriğin emisyonlarının 100gCO₂ /kWh'den düşük olması	 Hedef 7.2 Yenilenebilir Enerjinin Küresel Payının Arttırılması

Sürdürülebilir Kira Sertifikası Kategorisi	Proje Seçim ve Değerlendirme Göstergeleri	BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Katkısı
Enerji Verimliliği	· Geri kazanılan enerji miktarı (MWh) (ör. çöp gazı toplama, anaerobik çürütme tesisleri, atıktan enerji üretimi, biyokütle gazlaştırma, Mekanik Biyolojik Arıtma vb. yoluyla) · Geri dönüştürülemeyen atık malzemeleri kullanılabilir ısı, elektrik veya yakıtı dönüştürme kapasitesi - Atıktan Enerji üreten tesis verimliliğinin yüzde 25 ve üzeri olması	 Hedef 7.3 Enerji Verimliliğindeki İyileşmenin İki Katına Çıkarılması

Sürdürülebilir Kira Sertifikası Kategorisi	Proje Seçim ve Değerlendirme Göstergeleri	BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Katkısı
Döngüsel ekonomiye uyarlanmış ürünler, üretim teknolojileri ve süreçleri	· Engellenen, tekrar kullanılan veya azaltılan ham madde miktarı · Geri dönüştürülen malzemelerin ikincil hammaddeye dönüştürülme oranı (%) · Geri dönüştürülemeyen atık malzemelerden üretilen yakıt miktarı (ton) %90 metal geri kazanımı	 Hedef 9.1 Sürdürülebilir, Dayanıklı ve Kapsayıcı Altyapılar Geliştirilmesi  Hedef 9.4 Sürdürülebilirlik için Tüm Sanayi Kollarının ve Altyapılarının İyileştirilmesi

Sürdürülebilir Kira Sertifikası Kategorisi	Proje Seçim ve Değerlendirme Göstergeleri	BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Katkısı
Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü	·Yıllık azaltılan sera gazı salımı miktarı (CO₂e) ·Ayrıştırılan, toplanan ve yönetilen atık miktarı (ton) ·Elektronik atıklar (e-atık) dahil olmak üzere istenmeyen malzemeler veya maddeler miktarı (ton) ·Önlenen, azaltılan, yeniden kullanılan veya geri dönüştürülen atık miktarı ve çeşitleri ·Anaerobik çürüme esnasında salınan Metan (CH₄) gazı emisyonlarının, ton atık başına 1285g altında olması (CH₄/ton) - NO_x veya SO_x veya partiküllerin (PM_{2.5} ve PM₁₀) veya VOC'nin azaltılması	 Hedef 12.4 Sorumlu Kimyasal ve Atık Yönetimi  Hedef 12.5 Atık Üretiminin Önemli Ölçüde Azaltılması  Hedef 13.1 İklimle İlişkili Afetlere Karşı Dayanıklılık ve Uyum Kapasitesinin Güçlendirilmesi

Sürdürülebilir Kira Sertifikası Kategorisi	Proje Seçim ve Değerlendirme Göstergeleri	BM Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Katkısı
Düşük Maliyetli Temel Altyapı	- Proje kapsamında temiz, ekonomik, güvenilir ve modern enerji servislerine bağlanan hane sayısı - Proje kapsamında belediye atık yönetim ve arıtma hizmetlerine ulaşan hane sayısı, varsa artış oranı (%) - Proje kapsamında düzenli atık toplama hizmetinden faydalanan hane sayısı, varsa artış oranı (%)	 Hedef 7.B Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Enerji Hizmetlerinin Genişletilmesi ve İyileştirilmesi  Hedef 9.1 Sürdürülebilir, Dayanıklı ve Kapsayıcı Altyapılar Geliştirilmesi  Hedef 11.6 Şehirlerin Çevresel Etkilerinin Azaltılması

Yukarıdaki tabloda belirtilen proje kategorileri SPK Rehber, ICMA, CBI, SRI ve ASEAN ve IsDB Tahvil Prensipleri göze alınarak belirlenmiş olup, ilgili etki ölçü birim ve göstergeleri (KPI)' yine ulusal ve uluslararası rehber ve standartları çerçevesinde; ICMA Harmonize Etki Analizleri Kitapçığı[1], CBI[2] Taksonomi ve EU Taxonomy[3] performans göstergelerine sadık kalınarak belirlenmiştir.

Biyokütle Kaynaklı Yenilenebilir Enerji Üretimi proje kategorisinde, yıllık enerji kurulu gücü (MW) ve üretilen enerji miktarı niceliksel etki ölçütleri olarak kabul edilirken, üretilen enerjinin konvansiyonel yöntemlerle üretilen enerji üretim santrallerine göre yüzde 80 sera gazı salımında azaltım yaratması ve üretilen emisyonlarında 100gCO₂ /kWh'den düşük olması gibi niteliksel performans göstergesi olarak eklenmiştir.

Enerji verimliliği proje kategorisinde geri kazanılan enerji miktarı ve geri dönüştürülemeyen atık malzemeleri kullanılabilir ısı, elektrik veya yakıta dönüştürme kapasitesi niceliksel etki göstergeleri arasında iken enerji üretmek için kullanılan tesis verimliliğinin yüzde 25 ve üzerinde olması niteliksel etki göstergesi olarak eklenmiştir.

Döngüsel ekonomiye uyarlanmış ürünler, üretim teknolojileri ve süreçleri proje kategorisinde, azaltılan, tekrar kullanılan ve engellenen yeni hammadde miktarı, geri dönüştürülen malzemelerin ikincil hammaddeye dönüştürülme oranı, geri dönüştürülemeyen atık malzemelerden üretilen yakıt miktarı niteliksel, atıkta bulunan metal geri kazanım oranının yüzde 90 olması ise niceliksel etki göstergesi olarak belirlenmiştir.

Kirliliğin Önlenmesi ve Kontrolü proje kategorisinde yıllık azaltılan sera gazı salımı miktarı (CO₂e), ayrıştırılan, önlenen, azaltılan, yeniden kullanılan veya geri dönüştürülen atık miktarı ve çeşitleri (ton) niteliksel, anaerobik çürüme esnasında salınan Metan (CH₄) gazı emisyonlarının, ton atık başına 1285g altında olması (CH₄/ton) ve NO_x veya SO_x veya partiküllerin (PM_{2.5} ve PM₁₀) veya VOC'nin azaltılması durumu niceliksel etki göstergesi olarak eklenmiştir.

Sosyal Tahvil kategorileri içerisinde kabul edilen Düşük Maliyetli Temel Altyapı proje kategorisinde temiz, ekonomik, güvenilir ve modern enerji servislerine bağlanan, düzenli atık toplama hizmetinden faydalanan ve belediye atık yönetimi, arıtma hizmetlerine ulaşan hane sayısı ve varsa arış miktarı oranı bu kategoride kullanılan niteliksel etki analiz göstergesi olarak belirlenmiştir.

[21]<https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Handbook-Harmonised-Framework-for-Impact-Reporting-June-2021-100621.pdf>

[22] https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/business_economy_euro/banking_and_finance/documents/200309-sustainable-finance-teg-final-report-taxonomy-annexes_en.pdf

Biotrend Enerji, yeşil proje kategorilerinde ortaya çıkabilecek çevresel ve sosyal riskleri engellemek adına, faaliyetlerini uluslararası standartlara uygun tutmak için uluslararası geçerli ISO 14001, 45001 ve 9001 kalite yönetim sistemlerini kullanmaktadır. Şirket bünyesinde TCFD uyumlu dönüşüm ve iklim riskleri belirlenmiş, Riskin Erken Saptanması Komitesi tarafından risk envanteri oluşturulmuş ve Ağustos 2021'den bu yana operasyonlarını Ekvator Prensipleri ile uyumlu hale getirmeye çalışmaktadır. Bu şekilde oluşabilecek riskler tespit edilip, proje seçme ve değerlendirme aşamasında risklerin ortadan kaldırılması amaçlanmaktadır.

Biotrend Enerji, proje seçim ve değerlendirme başlığında bahsi geçen proje kategorilerinin, şirketinin sürdürülebilirlik hedefi ve politikası çerçevesinde belirlemiş olduğu; döngüsel ekonominin hızlandırılması ve inovasyon yoluyla dönüşümün hızlandırılması, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve biyoçeşitliliğin korunması hedeflerine direkt veya dolaylı olarak pozitif katkı sağlamasını ve diğer çevresel hedeflere zarar vermemesini göz önünde bulundurarak tespit etmiştir.

İhraçtan Elde Edilen Fonun Yönetimi

Biotrend Enerji Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi kapsamında ihraç edilen her bir finansman aracı tedavülde olduğu sürece, ihraçtan sağlanan net fon bakiyesi, ilgili dönemde yukarıda bahsedilen elverişli sürdürülebilir projelere tahsis edilmek suretiyle Biotrend Enerji Finans ve Mali İşler Departmanı tarafından yönetilecektir. Biotrend Enerji, ihraçtan sağlanan fonun henüz kullanılmamış kısmını, ilgili yeşil projelere tahsis edene kadar, faizsiz /katılım finans prensiplerine uygun yatırım araçlarında (katılma hesabı/ kira sertifikası vb.) değerlendirecektir.

Kira sertifikası ihracından sağlanan fon, şeffaf bir şekilde ve Kalkınma Yatırım Varlık Kiralama A.Ş. ile imzalanacak işlem sözleşmeleri tahtında, Biotrend Enerji Finans ve Mali İşler Departmanı tarafından güvenli ve şeffaf bir şekilde izlenip, takip edilecektir. İhraçtan elde edilen fonun kullanım yerleri münhasıran her bir sürdürülebilir kira sertifikası ihracı ve proje için ayrı muhasebe hesabı açılarak veya diğer uygun bir usulde izlenerek takip edilecek, bu hesaplara yapılacak her türlü kayıt güvenli ve şeffaf bir şekilde izlenecektir. Elverişli projelere özgü yatırım süreçleri ile ihraçtan elde edilen fondan toplam proje tutarı kadar tutar düşüldükten sonra kalan tutarın başka amaçlarla kullanılmadığına yönelik takip Biotrend Enerji firması tarafından yazılı hale getirilmiş dahili izleme yöntemi ile gerçekleştirilecektir.

Raporlama

Biotrend Enerji, kira sertifikası ihraç tarihinden itibaren yılda bir defa ve her durumda ihraçtan elde edilen fonun tamamı kullanıldıktan sonra, fon kullanımına dair güncel bilgileri ve ayrıca varsa önemli gelişmeleri fon kullandırım raporu kapsamında Kurul'un özel durumların kamuya açıklanmasına ilişkin düzenlemeleri çerçevesinde Biotrend Enerji'nin internet sitesinde ve Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda (KAP) açıklayacaktır.

Söz konusu raporda Biotrend Enerji'nin sürdürülebilir kira sertifikası ihracına konu faaliyetleri çerçevesinde proje değerlendirme ve seçim sürecinde belirtilen projeler doğrultusunda, artırılan su miktarı ve temiz üretilen enerji miktarı gibi nicel bilgiler ile; şirketin sürdürülebilirlik hedefleri ve ilgili yatırımın belirlenen amaçlara nasıl ve hangi boyutta hizmet ettiği, Rehber doğrultusunda belirlenen amaçlara nasıl ve hangi boyutta hizmet ettiği gibi nitel bilgileri de içerebilir. Biotrend Enerji, raporlarda yer alan bilgilerin gerçeği yansıtacağını, doğru ve eksiksiz olacağını, bu nedenle doğabilecek her türlü sorumluluğun kendisine ait olacağını, kabul, beyan ve taahhüt etmektedir.

Yıllık ve/veya sürdürülebilir finansmanın vadesi ile uyumlu hazırlanan ve proje kapsamında önemli bir değişiklik olması halinde yenilenebilecek bu değerlendirme, aşağıdaki bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanır.

1. Elverişli sürdürülebilir projeler için tahsis edilmiş finansman tutarı ve kullanılmayan miktarın ne şekilde değerlendirildiği
2. Finansmanın kullanılan projelerin listesi,
3. Proje tanımı, mevcutsa nicel özellikleri,
4. Hedeflenen ve gerçekleşen sosyal, çevresel etkiler ve bu etkilerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntem ve varsayımlar.

Sürdürülebilir projeler için tahsis edilmiş finansmanın tamamı kullanıldıktan sonra, Biotrend Enerji, şirketin özel durumların kamuya açıklanmasına ilişkin düzenlemeleri çerçevesinde fon kullanım raporu ve fonun kullanımına dair izleme yöntemine ilişkin rapor hazırlamakla yükümlüdür. Hazırlanacak bu rapor için doğrulama görüşü alınacaktır ve alınması halinde dış değerlendirme/doğrulama raporu KAP'ta ve Biotrend Enerji'nin internet sitesi üzerinden yayınlanacaktır.

İhraç tarihinden itibaren yılda bir defa olmak üzere, proje ile ilgili önemli bir değişiklik olması ve/veya fonun tamamının kullanılmasından sonra, fon kullanımı ve etki analizi raporlaması KAP'ta ve Biotrend Enerji internet sitesinde kamuya açıklanacaktır.

Etki Raporlaması

Biotrend Enerji Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesi kapsamında sürdürülebilir kira sertifikası ihracından sağlanan fon ile finansmanı gerçekleştirilecek elverişli projelerin çevresel/sosyal etki ve faydalarını nicel ve/veya nitel olarak, yıllık ve/veya sürdürülebilir kira sertifikasının vadesi ile uyumlu olacak şekilde ve/veya fon kullanımı bitene kadar etki raporu kapsamında, Kurul'un özel durumların kamuya açıklanmasına ilişkin düzenlemeleri çerçevesinde Biotrend Enerji internet sitesinde ve KAP'ta kamuya açıklayacaktır.

Projenin tahmini ve gerçekleşen olumlu olumsuz etkilerinin toplu şekilde hesaplanması, niteliksel ve performans göstergelerinin ve performans ölçütlerinin kullanılması, niteliksel tayinde kullanılan temel metodolojilerin ve varsayımların açıklanması gerekmektedir. Ayrıca niceliksel performans ölçütleri varsa bunların da açıklanması gerekmektedir.

Biotrend Enerji, hazırlanacak olan Etki Değerlendirme Raporu için, konusunda uzman, nesnellik, gizlilik, doğruluk ve dürüstlük ilkelerinden ödün vermeyen kuruluşlar tarafından dış değerlendirme görüşü alabilir ve alınması halinde işbu dış değerlendirme raporu KAP'ta ve Biotrend Enerji internet sitesi üzerinden yayınlanacaktır. Fon Kullanıcıları söz konusu raporda, sürdürülebilir kira sertifikasının temel özelliklerinin ulusal ve uluslararası standartlara ve Rehber'in dört ana başlıklarına uygunluğunu gösteren özet raporu ve dış değerlendirme özetini kamuya açıklayabilirler.

Dış Değerlendirme

Biotrend Enerji, SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı tarafından hazırlanan işbu Sürdürülebilir Kira Sertifikası Çerçeve Belgesinin; Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) 24/02/2022 tarihinde uygulamaya koyduğu "Yeşil Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Borçlanma Aracı, Sürdürülebilir Kira Sertifikası, Sürdürülebilir Kira Sertifikası Rehberi", ICMA Yeşil ve Sosyal Tahvil Prensipleri, CBI Taksonomi ve Yeşil Sukuk Prensipleri, Malezya Menkul Kıymetler Komisyonu Sürdürülebilir ve Sorumlu Yatırım Sukuk Çerçevesi (SRI), ASEAN Sürdürülebilir Tahvil, Sosyal Tahvil Standartları, İslami Kalkınma Bankası (IsDB) Sürdürülebilir Finans ve Endonezya Yeşil Tahvil ve Sukuk Girişimi prensip ve ilkelere uygun hazırlanıp hazırlanmadığını bağımsız bir başka danışmanlık firmasına doğrulatacaktır. Doğrulama hizmeti verecek olan bağımsız değerlendirme firması, Biotrend Enerji işbu Çerçeve Belgesi'ni gözden geçirecek ve belgenin ulusal ve uluslararası prensip ve normlara, Rehber'e ve dört temel unsura olan uyumunu teyit edecektir.

Biotrend Enerji, sürdürülebilir kira sertifikası ihracı kapsamında elde edilen fon ile çevresel ölçütlere, kilit performans göstergelerine ve/veya sürdürülebilirlik performans hedeflerine yönelik belirlenen koşulları sağladığına dair bağımsız bir taraftan doğrulama hizmeti de alabilir.

Biotrend Enerji, ihrac tarihinden itibaren 1 yıl içinde, sonrasında yıllık olarak ve tahvil ihracından elde edilen net gelirin tam tahsisi gerçekleştikten sonra, finansmanının yalnızca çerçeve belgesinde belirtilen amaçlarda, gelir kullanımına uygun olarak tahsis edildiğini teyit etmek amacıyla bağımsız bir inceleme başlatmayı amaçlamaktadır.

Biotrend Enerji, ulusal ve uluslararası paydaşlarını bilgilendirmek, yasal yükümlülüklerini yerine getirmek ve ihracı kapsamında elde edilen fonlarla gerçekleştirilen projelerin, işbu çerçeve metninde açıklanan çevresel ölçütlere, kilit performans göstergelerine ve/veya şirketin sürdürülebilirlik performans hedeflerine yönelik belirlenen koşulları sağladığını tespit etmek için yıllık ve ihracından elde edilen net gelirin tam tahsisi gerçekleştikten sonra etki ve değerlendirme raporu yayınlayacaktır.

SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı

SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı, 2014 yılında Türkiye’de sürdürülebilir üretim altyapısının oluşturulması, iklim değişikliği ile gelecek risk ve fırsatların yönetilmesi, yaşam döngüsü odaklı üretimin yerleştirilmesi, enerji ve kaynak verimli üretimi teşvik etmek amacıyla özel sektör tarafından kurulmuş ve sanayi tarafından desteklenen bir kuruluştur.

Sürdürülebilir ürün sertifikalarının temini, kurumsal sürdürülebilirlik raporlamaları, ürün ve kurumsal karbon hesaplamaları, sürdürülebilir finans dış değerlendirme raporları, yaşam döngüsü odaklı veri tabanları geliştirme ortaklığı ve eğitim başlıklarında özgün çözümler sunmaktadır.

SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı, çevre ve sürdürülebilirlik konusunda uzmanlaşmış kadrosu ile sürdürülebilir finansmana konu olan projeler için şirketlere, yatırımcı ve paydaşlarını bilgilendirecekleri sürdürülebilir finans çerçevesi oluşturmalarında ve oluşturan çerçeve ve raporlama belgelerine doğrulama ve ikinci taraf görüşü hizmetleri sağlama konusunda hizmet vermektedir.

Sermaye Piyasaları Kurulu (SPK) ve Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA) Dış Değerlendirme yapmaya yetkin bir firma olan SÜRATAM, proje ve proje kategorilerinin uluslararası standartlara uygunluğunu, ihraççıların sürdürülebilirlik hedef ve politikaların fon kullandırılacak proje ile ilgisini, projelerin hedeflenen faydalarını, etkilerini ve olası risklerini inceleme ve değerlendirme konusunda yetkindir. Gizlilik, nesnellik, doğruluk, dürüstlük, mesleki etik ve ilkelere bağlılılık prensipleri gözetilerek, şirketlere ve projelere çerçeve oluşturma, doğrulama ve ikinci taraf görüşü vb. gibi sürdürülebilir finans dış değerlendirme hizmeti sağlanmaktadır.

Sorumluluk Reddi

Bu rapor/çerçeve/görüş 'de/da yer alan her türlü veri, yorum ve değerlendirmeler, hazırlandığı tarih itibarıyla mevcut piyasa koşulları ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklardan ve Biotrend Çevre ve Enerji Yatırımları Anonim Şirketi ("Biotrend Enerji") şirketinden elde edilen bilgi ve veriler kullanılarak SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş tarafından hazırlanmıştır. Bu rapor/çerçeve/görüş 'de/da yer alan ifadeler yatırım danışmanlığı kapsamında değildir. Bu ifadeler hiçbir şekilde bir yatırım tavsiyesi, yatırım aracının alım- satım önerisi ya da getiri vaadi olarak değerlendirilmemelidir.

Burada yer alan veriler ve bilgilerin tam, doğru, eksiksiz olduğu garanti edilemez; içerik, haber verilmeksizin değiştirilebilir. Bu sebeple, okuyucuların, bu bilgilere dayanarak aldıkları kararlarda sorumluluk kendilerine aittir. Tüm veriler, SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş tarafından güvenilir olduğuna inanılan kaynaklardan alınmıştır. Bu kaynakların kullanılması nedeni ile ortaya çıkabilecek hatalardan, bilgilerin eksikliği veya yanlışlığından, bu bilgilere dayanarak yapılacak ileriye dönük yatırımlar ve ticari işlemlerin sonuçlarından ya da ortaya çıkabilecek doğrudan ve/veya dolaylı zararlardan SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı A.Ş hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz.

Bu belge ve içerisinde yer alan her türlü materyale ait tüm haklar saklıdır ve SÜRATAM Sürdürülebilirlik Danışmanlığı AŞ'nin açık yazılı izni olmadan tamamen veya kısmen, herhangi bir biçimde veya şekilde satılamaz, çoğaltılamaz, dağıtılamaz, iletilemez veya ifşa edilemez.