



Mavi Yeşil Gelecek Rehberi

Versiyon I

Bu rehber, Etki emberleri Vakfının
UNDP GEF SGP Türkiye desteği ile
hayata geçirdiği Mavi Yeşil
Dönüşüm programı kapsamında
hazırlanmıştır.

Katkıları için; Prof. Dr. Gülçin Büyüközkan,
Prof. Dr. Mustafa Sarı, Prof. Dr. Gamze Varank,
Merve Kanak ve Aylin Gezg'e, bu rehberi
yaygınlaştırma destekleri için HBR Türkiye'ye,
programa olan inançları ve destekleri için
UNDP GEF SGP Türkiye'ye ve Gökmen
Argun'a teşekkürlerimizle.



İçindekiler

Bölüm 1: Giriş

- 1.1. Projenin Amacı
- 1.2. Marmara Denizi
- 1.3. Mavi-Yeşil Gelecek ve Sanayi İlişkisi
- 1.4. Rehberin Kapsamı
- 1.5 Model: Yap-Yapma-Onar-Azalt

Bölüm 2: Mavi-Yeşil Gelecek Nedir?

- 2.1. Mavi-Yeşil Gelecek Kavramı
- 2.2. Sürdürülebilirlik ve Sanayi
- 2.3. Döngüsel Ekonomi

Bölüm 3: Sanayide Sürdürülebilirlik

- 3.1. Sürdürülebilir Üretim Yöntemleri
- 3.2. Su ve Atık Yönetimi ile Geri Dönüşüm
- 3.3. Enerji Verimliliği
- 3.4. Yeşil Lojistik

Bölüm 4: Mavi-Yeşil Teknolojiler

- 4.1. Temiz Enerji Kaynakları
- 4.2. Akıllı Üretim ve IoT Uygulamaları
- 4.3. Yeşil Kimya ve Malzeme Teknolojileri

Bölüm 5: Mavi-Yeşil İnovasyon

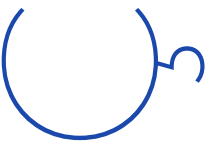
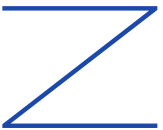
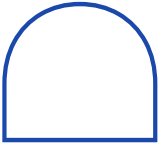
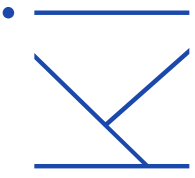
- 5.1. Sürdürülebilir Ürün Geliştirme
- 5.2. İnovasyon Stratejileri

Bölüm 6: Mavi-Yeşil Stratejiler ve Politikalar

- 6.1. Ulusal ve Uluslararası Sürdürülebilirlik Politikaları

Bölüm 7: Mavi-Yeşil Dönüşüm İçin Fon Kaynakları

- 7.1. Ulusal Fonlar
- 7.2. Uluslararası Fonlar



1.1. Projenin Amacı

Mavi Yeşil Gelecek: Marmara, Marmara Denizi'nde artan kirliliğinin, iklim değişikliği ile birlikte denizin kendi kendini iyileştirme sürecinde düştüğü stresin görünür bir sonucu olan müsilajın 2021 yılında kendini birçok yerde göstermesi ile doğan mesele odaklı bir çalışmadır. Mavi-Yeşil Dönüşüm ile meselemiz, bir sivil toplum görev bilinci ile hareket ederek çevresel sürdürülebilirlik ve su kaynaklarının korunması konularında Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından 17 nolu Amaçlar için İşbirliği çerçevesinde ortak atılacak adımlar için birlikte çalışmayı ifade eder. Proje, sürdürülebilirlikle ilgili stratejilere bütünlüklü yaklaşmayı esas alır. Multidisipliner çalışma grupları ile oluşturulan model ve sektör çemberleri Proje'nin özünde yer alır. Deniz ve su ekosistemlerinin korunması ve sürdürülebilir yönetimi, enerji kullanımının optimizasyonu, atık yönetimi ve çevre dostu üretim tekniklerinin uygulanması gibi örnekler Mavi-Yeşil Dönüşüm paradigmasına örnektir.

Ekonomik sistemin temelinde yer alan temel varsayım her birimin ve kurumun kendi alanında giderek uzmanlaşarak toplu refahı artıracığıdır. Bir diğer varsayım, sermayenin kıt ve doğal kaynakların sonsuz olduğudur. Bu iki varsayıma dayanarak küresel sermaye ve teknolojik gelişim muazzam bir yere evrildi. Diğer yandan, kendi alanında uzmanlaşma, mükemmeliyet ve maksimum çıkar anlayışı bir yan etki olarak, küresel ve bölgesel müşterek varlıklarımız olan denizlerin, suların, havanın ve toprağın kullanımını olumsuz etkiledi. Tüm bu ortak fayda sağlayan ve ekosistem hizmetleri ismi ile anılan müşterek kaynaklar kendini yenileyemeyecek şekilde hızla bölgesel ve küresel olarak tüketiliyor. Yeryüzünde Son 30 yılda 420 milyon hektar ormanlık alan yok oldu, doğal kaynak tüketimi son 50 yılda 3 kat arttı, doğal kaynakların yerkabuğundan çıkarılması ve işlenmesi süreçleri, sera gazı emisyonlarının %55'i ve tüm biyoçeşitlilik kaybının %90'undan sorumlu.

Kaynakların sonsuz olduğu varsayımı geçerli olsaydı ve tüm enerji yenilenebilir olarak sağlanabilseydi dahi, tedarik zinciri riski, hammadde kullanımı, doğal kaynaklara duyulan ihtiyacın giderek artması bize şu anda kullandığımız ekonomik modelin temelinde yer alan “Al (yerküreden çek) - kullan (ürünler ve hizmetler yap) – at (süreçlerde oluşan atıkların seninle ilgili olan kısmını düşünme)” modeli ile büyük kayıplar ortaya çıkarmaktadır. İnsan türünün ihtiyaçlarını karşılama yöntemi kendi varlığını tehdit edecek kadar fazla kaynak kullanımına dayalı bir ekonomik model. Bu modelin kaynakların yeniden kullanımını sağlayan, atığı ortadan kaldıran, simbiyotik iş ortaklıkları ile etkili ve verimli kaynak kullanımını mümkün kılan inovasyon, arge ve işbirlikleri odaklı tasarımların hayata geçirildiği bir modele dönüşmesi gerekmektedir.

Avrupa Yeşil Mutabakatı bu konuda uluslararası mevzuatın yönünü belirlemektedir. Artık yeni bir ekonomi modelini hayata geçireceğimize dair emareler başladı. Avrupa Birliği, Yeşil Mutabakat ve Sınırdaki Karbon vergisi uygulamaları ile bu konuda adım attı. 7 Temmuz 2023 tarihinde ise yeni bir AB Direktifi yayınlandı. Kurumsal Sürdürülebilirlik Denetim Direktifi (CSDDD)’ne göre şirketlerin karbonsuzlaşma sürecinin giderek zorunlu bir hale geleceği bir kez daha belli oldu. Buna göre şirketlerin ilk elden nerede risk alanları ve sürdürülebilirlik öncelikleri olduğunu stratejik yönetim kararlarına koşut olarak belirlemeleri, faaliyetleri ile ilgili tüm paydaşlarını da dahil ederek veri toplamaları ve bunları nasıl yönettiklerine dair AB Raporlama Direktifi (CSRD)ye göre raporlama yapmaları gerekiyor. Bilim Temelli Hedefler (Science Based Targets) gibi inisiyatifler kurumların toplam negatif rolünü azaltması ve daha bilinçli farkındalıklı bir şekilde etki bırakması için yol gösterici bir rol üstleniyor.

Mavi Yeşil Gelecek: Marmara, 2022 yılında kurulan Etki Çemberleri Vakfı’nın ilk meselesidir. Etki Çemberleri Vakfı, sosyal girişimcilik, sürdürülebilirlik ve sosyal etki yatırımcılığı konularında mevcut çalışmaları destekleyen, müzakereci bir tutumla iş birlikleri kurma anlayışına sahiptir, böylelikle döngüsel ekonomiye geçişi, sosyal girişimcilik ve çoklu işbirlikleri ile SKAların gerçekleşmesine destek vermek üzere çalışır. Vakfın kuruluşu itibarıyla ele aldığı ilk mesele ise Mavi Yeşil Gelecek Marmara olmuştur.

Mavi Yeşil Gelecek: Marmara Projesi, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları, AB Yeşil Mutabakatı ve Marmara Denizi Eylem Planı'nın odak noktalarını birlikte ele alarak; sanayimizin güçlenmesi, döngüsel ekonomiye geçiş ve etki odaklı yatırımcılık aracılığıyla doğanın korunması için sektörel çalışma grupları ile ilerlemektedir. Mavi Yeşil Gelecek Marmara, akademisyenler, sivil toplum kuruluşları, kamu ve yerel yönetimler, sanayi kuruluşları, balıkçılar, gemi ve liman işletmeleri ve vatandaşları ortak hedef doğrultusunda bir araya getirmeyi amaçlar. Tam da bu şekilde bir kolektif akıl çalışması Marmara Denizi'ni Yaşatalım Çalıştayı ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalıştay çıktıları ile belirlenen yol planında bu bölüm sonunda yer alan Yap-Yapma-Onar-Azalt çerçevesi oluşturulmuş ve gönüllü çemberimiz mutabakatlar hazırlamıştır. Bireyler, sanayi kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve belediyeler için hazırlanan bu mutabakatların görünürlüğü ve bilinirliği, hangi şapkasını taşırsa taşırsınlar bireylerin farkındalığını ve çözüm odaklı adımların atılmasını hızlandıracaktır. (maviyesilgelecek.org / ilham dolu projelerimiz / Sanayi Mutabakatı)



Müsilajsız Marmara: Marmara Denizi Dostu Sanayi Mutabakatı

"Geleceği tahmin etmenin en iyi yolu onu yaratmaktır"
- Peter Drucker

Büyük Resim ve Marmara

Müsilaj konusuna yalnızca su ve iklim krizi kaynaklı bir problem olarak baktığımızda onunla bütünleşmiş İstanbul başta olmak üzere 7 şehre ve ülkemize uyarısını gözden kaçırmış oluruz. Boğaz ve engin ufuk manzarası en güzel hatıralarımız ve hayallerimizde bizimle, sevdiklerimizle ve umutlarımızla birlikte yer alır. Marmara Denizi, Dünya harikası olan denizler için belirlenen 7 EBSA kategorisinden 6'sına sahiptir ve karşılamadığı 7.

Marmara Denizi'nin tarımsal ve diğer sanayi kadar evsel atıklarından kaynaklanan kirliliğine çözüm bularak, hem kendisine bağlanan akarsu ve çayların hem de Denizin yaşamasını sağlayacak onarıcı yaklaşımlar geliştirmek için ortaklıklar kurarak, dünyaya, denize ve tüm canlılara iyi gelecek örnekleri birlikte çoğaltabiliriz.

Mavi Yeşil Dönüşümle, doğa ile uyum içinde yaşayarak hem kendimize hem de gelecek nesillere daha iyi bir dünya bırakabiliriz.

1.2. Marmara Denizi ve Mevcut Durumu

1.2.1. Marmara Denizi

Marmara Denizi, dünyadaki en orijinal denizlerden birisidir. Zira kuzeyde yer alan az tuzlu Karadeniz ile güneyde yer alan çok tuzlu Akdeniz, Marmara Denizi'yle irtibatlıdır. Marmara, yaklaşık yedi bin üç yüz yıl önce oluşmuş genç bir denizdir. 11.350 km² yüzey alanına sahip olan Marmara Denizi, kuzeyde İstanbul Boğazı ile Karadeniz'e, güneyde Çanakkale Boğazı ile Ege Denizi'ne bağlı, sınırlarının tamamı ülkemiz içinde bulunan bir iç denizdir.

Marmara Denizi çok tuzlu, sıcak, besin elementlerince fakir ve oksijence zengin Akdeniz suları ile az tuzlu, soğuk, besince zengin Karadeniz sularının karşılaştığı, el sıkıştığı bir konumdadır

Karadeniz'in çevresinde çok sayıda akarsu vardır. Aynı zamanda bölgedeki yağış Türkiye ortalamasının üzerindedir. Bu yüzden Karadeniz'in buharlaşmayla kaybettiği su miktarı, yağış ve akışlarla kazandığı su miktarından azdır. Buna bağlı olarak eğer İstanbul Boğazı aracılığıyla sularını Marmara'ya boşaltmamış olsa su seviyesi bugünkünden çok daha yukarılarda olurdu. Karadeniz'in fazla suları İstanbul Boğazı aracılığıyla Marmara Denizi'ne oradan da Çanakkale Boğazı aracılığıyla Ege Denizi'ne akar. Diğer taraftan Akdeniz kökenli Ege Denizi suları ise güneyden Çanakkale Boğazı'ndan girer ve ters istikamette Karadeniz'e doğru akar. Ancak Karadeniz'in suları az tuzlu (‰18), Akdeniz kökenli sular ise çok tuzlu (‰38) olduğu için Karadeniz'in hafif suları üstten kuzeyden güneye doğru, Akdeniz'in yoğun ve ağır suları alttan güneyden kuzeye doğru akar. Bu yüzden Marmara Denizi'nin yüzey suları yaklaşık ilk 30 m'de Karadeniz kökenli iken, 30 m'den daha derinlerdeki sular Akdeniz kökenlidir.

Tuzlulukları, yoğunlukları ve besin tuzu içerikleri farklı bu iki su kütlesi, birbirlerine tam karışmaz. Arada bir geçiş tabakası iki su kütlesini birbirinden ayırır. Bu geçiş tabakası ya da tampon bölgenin derinliği mevsimlere, aylara göre değişebilir ancak bütün yıl boyunca varlığını korur.

Bu ikili yapı Marmara Denizi'ne kararlı (steady state) bir karakter kazandırır. Akıntılar döngüselden daha çok doğrusal, ters istikamette ve kuzey-güney yönündedir. Sığ, nispeten kapalı konumdaki koy ve körfezlerde bu durağanlık daha da artar. Bu kararlı yapı, dip ile yüzey arasındaki sirkülasyonları da sınırlar.

1.2. Marmara Denizi ve Mevcut Durumu

Marmara Denizi'nde diple yüzey arasındaki karışımları sınırlayan başka bir faktör de Karadeniz ve Akdeniz kökenli suların sıcaklıklarıdır. Marmara Denizi'nin Karadeniz kökenli yüzey suyu sıcaklıkları yaz aylarında 27 °C, kış aylarında 6-7 °C civarındayken Akdeniz kökenli dip suları yaz-kış sabit sıcaklıkta olup yaklaşık 14-15 °C civarındadır. Yoğunluk farkıyla birlikte net bir şekilde gözlenen sıcaklık tabakalaşması da denizdeki dikey karışımları sınırlar.

Ancak Marmara Denizi'ne Karadeniz'den gelen suyun miktarı hep aynı değildir. Yapılan araştırmalar yıllara göre değişmekle birlikte en az suyun ekim ayı civarında geldiğini, ekimden itibaren artarak haziran ayında maksimuma ulaştığını göstermektedir. Diğer bir ifadeyle Marmara Denizi'ne Karadeniz'den en az su ekim ayında, en çok su haziran ayında gelmektedir. Bu yüzden Marmara Denizi için en durağan dönemin sonbaharda başlayıp kış boyunca devam ettikten sonra, haziran ayında son bulduğu söylenebilir.

İklim Krizi, Atık Krizi ve Biyolojik Çeşitlilik Krizi Üçüz bir krizdir. Birbirlerini besleyen bir döngüde derinleşen bu üç krizden çıkış yolu bunları birlikte değerlendirmektir. Bazılarımız bu konuda farkında değiliz. Farkında olan bazılarımız da panik hareketlerle kaynakları ya doğru yönlendiremiyor ya da daha kötüsü donup kalıyor ve iyice kısa vadeye odaklanıyor. Paradoks burada. Buradan çıkışı bulmak zorundayız.

1.2.2. Marmara Havzası'nda İklim Krizi, Atık Krizi ve Biyolojik Çeşitlilik Krizi

Prof. Mustafa Sarı'nın Musilaj, Ağıt mı Umut mu? kitabından özetlemek gerekirse, Marmara Denizi en son 2021 yılı bahar aylarında alarm verdi. Müsilaj olarak isimlendirilen bir ekolojik felaket ile karşılaştık. Yüzeyde görünse de kökü, aslı denizin ışıklı bölgesinde olan bu oluşumu inceleyince kök sebeplerini gördük. Hocamızın özeti ile, iklim değişimi deniz yüzeyi sıcaklıklarını uzun yılların ortalamalarının çok üzerine çıkarırken bir yandan da yıllardır arıtılmadan denize boşalan kanalizasyonlar, sanayi atıkları, tarımda şuursuzca kullanılan kimyasal gübreler, zehirler, türlü alanlardan denize dökülen atıklar denizin taşıyabileceği sınırların çok üzerine çıktı.



Bu iki büyük etki Marmara Denizi'nin orijinal yapısıyla birleşti. Bu üçlü tetikleyici deniz ekosisteminde biyolojik süreçleri hızlandırdı. Fitoplankton dediğimiz minik bitkicikler, denizdeki görevleri olan aşırı kirlilik ile artan azot ve fosforu tüketmek için aşırı çoğaldı. Buna rağmen bu yükü baş edemeyerek bu organizmalar şekersi bir salgı üreterek, bakteriler gibi mikroorganizmalar için ideal yaşama ortamı olduğu için bunlarla birlikte kilometrelerce uzayan, örümcek ağını andıran yapılar oluşumunu tamamlamış oldu. Biz bu yapıları müsilaaj veya deniz salyası adıyla tanıdık. Müsilaajla birleşen ölü fitoplankton grupları hacim kazanarak deniz yüzeyine çıkarken suda askıda bulunan bütün parçacıkları, mikroplastikleri ve diğer kirlleticileri de beraberinde yüzeye taşıdı. Balıkçılık, turizm, denizcilik, gayrimenkul piyasası, peynircilik, zeytincilik, sanayi, su sporları, özetle her sektör risk altındadır. Balıkçılık sektörü, hem ağların müsilaajla kullanılmaz hale gelmesinden ötürü, hem balık tüketme eğiliminin azalması riskinden ötürü, hem de müsilaajın dibe mercanların üzerine çökerek balıkların üreme ortamını bozması sebebiyle risk altında. Balıkçılık hem çok zarar görüyor hem de avlanma ve derin balıkçılık yöntemleri ve ileri teknoloji kullanarak deniz ortamını zorluyor.

Marmara Denizi bir ekosistem harikası çünkü türlerin çoğalmak için tercih ettiği ortamı sunuyor. 100'lerce balık türünden çeşitliliğin sadece 7-15 balık türüne kadar düşmüştür. Turizm ise bu açıdan en risk altında olan bir yandan da denizin iyileşmesine en büyük katkıyı sağlayabilecek ikinci sektördür. Marmara'nın sağlıklı olması turizm sektörü için en büyük sermayedir. Denizcilik ve lojistik sektörü için ise bakım onarım maliyetleri ve operasyonel verimlilik açısından önemli bir risk yer alıyor. Dördüncü doğrudan etki altında olan ve büyük katkı sağlayabilecek sektör deniz suyunu soğutma amaçlı kullanan sanayi şirketleridir. Tarım ve gıda sektörleri de ekosistem hizmetlerinin bütünlüğü açısından denize hem üretim hem de ısraf ile atık yükü sürecinde büyük olumsuz etki yapan ve en çok mağduriyet riski taşıyan sektördür. Yapı sektörü, kimya sektörü ve tekstil sektörü de benzer durumdadır. Hem yükleri fazladır hem de büyüme planları ile doğal kaynakların taşıma kapasitesi örtüşmemektedir.

Prof. Dr. Barış Salihoğlu'nun aktarımlarına göre; Marmara'da 2 dereceye yakın artış var. Bu artışın tek sebebinin iklim değişikliği olmadığını belirten Salihoğlu kıyısız bölgelerde endüstrinin de etkisi olduğunu gözlemlediklerini ve etkilerin boyutlarını, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile yaptıkları proje ile ortaya koymaya çalıştıklarını aktarıyor. Marmara'daki endüstriyel faaliyetlerin, nehirler kadar bir soğutma suyu debisi olduğunu ve kapalı bir deniz olduğu için koyları çok etkilediğini gördüklerini aktarıyor.

Hocamız, "İşin şakası yok, gerekli önlemleri bir an önce almamız gerekiyor, deniz ekosisteminin bu kadar büyük zarar görmesi insanlar için yaşamaya elverişli olmayan bir dünya demek" diye konuyu sonuca bağlıyor.

Marmara'nın kirlilik yükü ile ilgili olarak ise Marmara Denizi'nin dibindeki oksijensiz tabakanın giderek yüzeye doğru dayandığı, artan kirliliğin önlenememesinin Marmara Denizi için bir felaket olacağı uyarısında bulunuyor. Salihoğlu, konumu ve yapısı itibarıyla hassas olarak nitelendirdiği Marmara Denizi'nde tarih boyunca çok fazla insan baskısı yaşandığını, bu baskıların da giderek arttığını bildiriyor. Hocamız, en yüksek olan baskıları kirlilik ve balıkçılık baskısı olarak tanımlıyor. "İklim değişikliği baskısı da çok yoğun, bu zaten global bir baskı ve Marmara'da da çok şiddetli hissedilmekte."

Salihoğlu, Marmara Denizi'ne Karadeniz'den gelen hatırı sayılır baskının Tuna Nehri'nden gelen kirliliğin kontrol altına alınmasıyla azaldığını, buna karşılık denizi çevreleyen şehirlerin baskısının çok arttığını aktarıyor. "25 metrenin altında, oksijen, canlı yaşamına el vermiyor. Kirliliği bugün yarıya indirsek, Akdeniz'den gelen ve Marmara'yı besleyen suyun, oksijen seviyelerini 5-6 yıl içinde bizim hedeflediğimiz, en azından o hipoksik seviyenin üzerine çıkaracağını görüyoruz. Akdeniz'den gelen su kısılırsa ya da kirliliği artarsa Marmara için bir felaket olur. Giderek hızla Karadeniz'e döner. Bunların denizlerdeki ekosistemin ortadan kalkması anlamına geldiğini rahatça söyleyebilirim. Denizlerin bize sağladığı oksijenin ciddi biçimde azalması, denizlerin aldığı karbondioksitin azalması demek, insan yaşamına uygun olmayan bir dünya demek artık, buna doğru gideriz."

1.3. Mavi-Yeşil Gelecek ve Sanayi İlişkisi

"Mavi Yeşil Gelecek" kavramı, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik kalkınma arasındaki dengeyi vurgulayan bir yaklaşımı ifade eder. Bu kavram, deniz ve su kaynaklarının sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesiyle çevresel koruma ve ekonomik büyümenin bir arada sağlanabileceğini belirtir. Sanayi, mavi yeşil geleceğin oluşturulmasında önemli bir rol oynar çünkü su, enerji, atık yönetimi gibi alanlarda sanayi faaliyetleri büyük bir etkiye sahiptir. Bilindiği gibi, AB Yeşil Mutabakatı, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ve Paris İklim Anlaşması gibi uluslararası mevzuatlar ve mutabakatlar, ulusal eylem planlarını ve yaptırımları da şekillendirmektedir. Hepsinin ortak amacı çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarıyla sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasıdır. Mavi Yeşil Dönüşüm, deniz ve su kaynaklarının, toprağın, havanın sürdürülebilir yönetimi ile ekonomik kalkınmanın birlikte sağlanması amacını taşır. Buna paralel olarak uluslararası ve ulusal mevzuatlar ile düzenlemeler de, mavi yeşil dönüşüm paradigmasıyla iklim değişikliği ile mücadele stratejisinin temel yapıtaşını oluşturur. Böylece döngüsel ekonomiye geçişi ve toplumun refahını artırmayı hedefler.

Türkiye'nin bu yeni yüzyılında, sanayi kuruluşlarının da toprağımızın, suyumuzun ve havamızın geleceği için sürdürülebilirliğe uyum sağlaması beklenmektedir. Özellikle AB ülkelerine ihracat yapan işletmelerin kendi ekonomik ve sosyal sürdürülebilirliklerini sağlaması açısından da bu hususta gerekli önlemleri alması gerekmektedir.

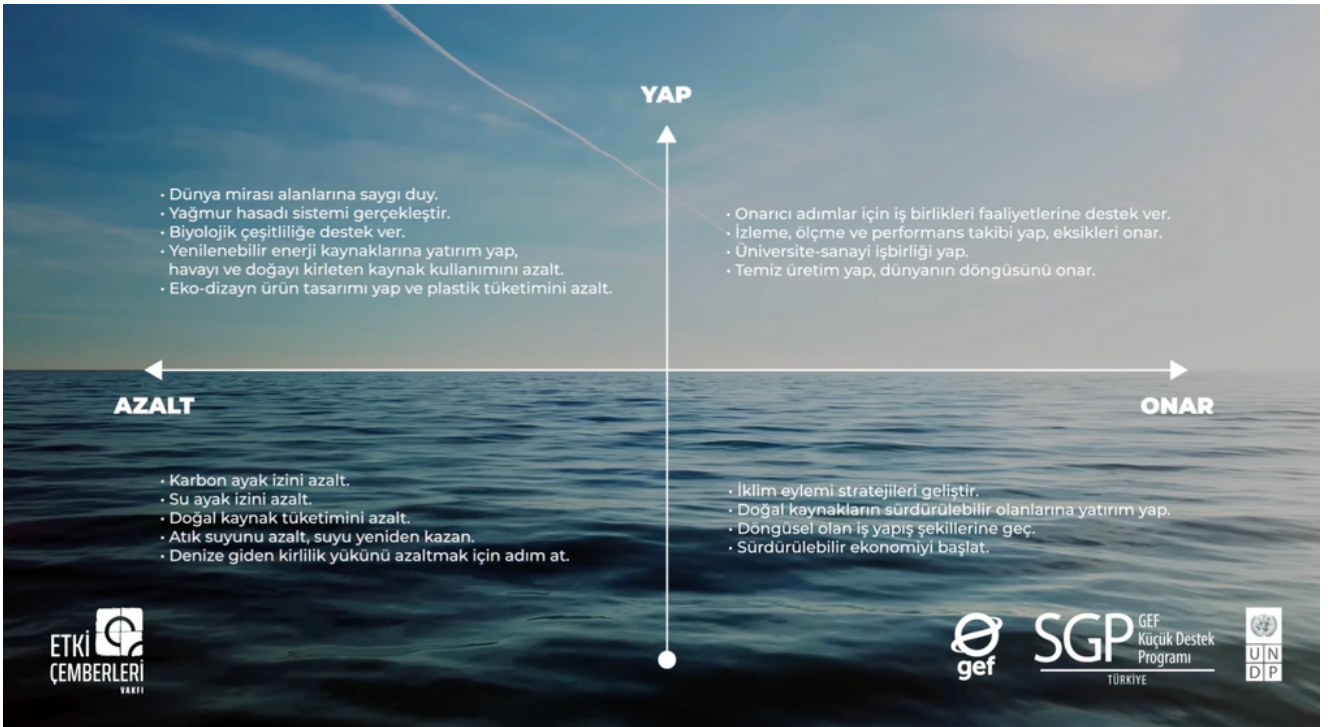
1.4. Rehberin Kapsamı

Mavi yeşil gelecek ve sanayi ilişkisi, çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik kalkınmanın birlikte sağlanmasını hedefler. Sanayinin, çevresel etkilerini azaltacak ve doğal kaynakları koruyacak şekilde yenilikçi çözümleri benimsemesi, mavi yeşil geleceğin oluşturulmasında önemli bir rol oynar. Bu sayede, hem doğal kaynaklar korunur hem de ekonomik büyüme ve iş fırsatları sağlanır.

Bu rehberde, küçük ve orta ölçekli işletmeler için mavi-yeşil geleceğe adım atarken uygulanacak yöntemler, iyi örnekler ve fon kaynakları yer almaktadır. Faydalanıcılar için ışık tutmasını diliyoruz.

1.5. Model: Yap-Yapma-Onar-Azalt

Mavi Yeşil Dönüşüm programı ile, 7 farklı sektörden sektör kuruluşlarının, sektörel çemberlerde bir araya gelmesi hedeflendi. Tüm içeriği ile birlikte öğrenme ve birlikte ağ geliştirme programı olarak tasarlandı. Bu program kapsamında sektörlerin dönüşüm yolculuklarına eşlik edebilecek ve temeli döngüsel ekonomi prensiplerine dayanan Yap-Yapma-Onar-Azalt modeli oluşturuldu.



Bu modelden yola çıkılarak sektörün yeşil - mavi dönüşümü için ihtiyaçlar belirlenebiliyor, bu dönüşümün için ideal olarak gerçekleştiği bir dünya için, atılması gereken adımlar çıkartılabiliyor.

Mavi Yeşil Dönüşüm Projesi Sektörleri: Denizcilik ve Lojistik, Balıkçılık ve Gıda, Yapı Sektörü, Tekstil ve Moda, Tarım, Kimya-Kozmetik-İlaç ve Turizm.

Çemberlerin Amacı: Döngüsel ekonomi pratiklerini ve atık yönetimini, sektörün AB uyum ve diğer rekabet unsurları açısından değerlendirerek, iklim krizinden kaynaklanan su kıtlığı ve diğer sorunların bertaraf edilmesi, kırılganlığın azaltılması ve dayanıklılığın artırılması için sektördeki şirketlerin kendileri için bir çerçeve belirlemesidir. Burada mevzuatın getirdiği yükümlülüklerin ötesine geçerek Vakfımızın gönüllü akademisyen ve uygulayıcılarının geliştirdiği Yapı Yapma Onar Azalt Metodolojisinin sektöre uyarlanması önerilmektedir. Şirketlerin gerek sektör olarak kararlaştıracakları, gerekse de kendi etki alanlarında yapacakları değişimler için ilham alanı oluşturulması amaçlanmaktadır.



Bölüm 2: Mavi-Yeşil Gelecek Nedir?

2.1. Mavi-Yeşil Gelecek Kavramı

Sanayiciler için mavi yeşil gelecek kavramı, sürdürülebilirlik ve çevre bilinciyle uyumlu bir endüstriyel dönüşümün önemini vurgulayan bir perspektifi ifade eder. Bu kavram, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmak, doğal kaynakları daha verimli kullanmak ve toplum için daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etmek amacıyla benimsenmesi gereken bir yaklaşımı öne sürer.

Mavi ve Yeşil Kavramlarının Anlamı

Mavi: Mavi, genellikle suyu temsil eder ve su kaynaklarının korunması, suyun etkin kullanımı ve su ile ilgili çevresel sürdürülebilirlik önlemlerini ifade eder. Sanayiciler için mavi yaklaşım, suyun verimli kullanımıyla ilgili işletme süreçlerinde iyileştirmeler yapmayı ve suyun kirliliğini azaltmayı içerir.

Yeşil: Yeşil, genellikle doğayı ve ekosistemleri temsil eder. Yeşil yaklaşım, doğal kaynakların korunması, enerji verimliliği, atık azaltımı ve yenilenebilir enerji kullanımı gibi çevresel önlemleri içerir. Sanayiciler için yeşil dönüşüm, işletme faaliyetlerinde doğaya zarar veren etkileri en aza indirerek doğal dengeyi korumayı hedefler.

Sanayiciler için Mavi Yeşil Geleceğin Önemi

- **Rekabet avantajı:** Müşteriler ve tedarikçiler giderek daha fazla çevresel sorumluluk bilinciyle hareket ediyorlar. Mavi yeşil uygulamalara sahip olan işletmeler, bu taleplere yanıt vererek rekabet avantajı elde edebilirler.
- **Maliyet azaltma:** Enerji ve su gibi kaynakları daha verimli kullanmak, atık yönetimi maliyetlerini azaltabilir ve işletmelerin daha rekabetçi hale gelmesini sağlayabilir.
- **İnovasyon ve teknoloji:** Mavi yeşil yaklaşımlar, yenilikçi teknolojilerin geliştirilmesini teşvik eder. Daha çevreci üretim süreçleri ve ürünlerin ortaya çıkması için araştırma ve geliştirme faaliyetlerine odaklanmayı gerektirir.
- **Çevresel etkilerin azaltılması:** Sanayicilerin faaliyetleri genellikle çevreye zarar verebilir. Mavi yeşil yaklaşımlar, bu etkileri azaltarak doğal kaynakların korunmasına ve ekosistemlerin sağlığının korunmasına yardımcı olur.

Mavi Yeşil Geleceğe Doğru Adımlar

- **Çevresel Performans Değerlendirmesi:** İşletmenin mevcut çevresel etkilerini belirlemek ve iyileştirme fırsatlarını tanımlamak için bir çevresel performans değerlendirmesi yapılmalıdır.
- **Kaynakların Verimli Kullanımı:** Enerji ve su gibi doğal kaynaklar, işletme süreçlerinde daha verimli bir şekilde kullanılmalıdır.
- **Atık Yönetimi:** Atık azaltımı, geri dönüşüm ve yeniden kullanım gibi atık yönetimi stratejileri benimsenmelidir. Var ise bağlı bulunan OSB'lerin atık su arıtma tesislerine entegre olunabilir ya da işletme kendi atıklarının dönüştürülmesi konusunda yöntemleri uygulayabilir.
- **Yenilenebilir Enerji Kullanımı:** Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları tercih edilmelidir. Sanayi tesislerinde enerji verimliliğini artırmak, hem maliyetleri azaltır hem de çevresel etkileri minimize eder. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı da bu bağlamda önemlidir.
- **Çevresel Standartlara Uyum:** Geçerli çevre yönetimi yasalarına ve standartlarına tam uyum sağlanmalıdır. ISO 14001 gibi çevresel yönetim sistemleri de sanayi işletmelerinin çevresel etkilerini sistematik bir şekilde yönetmelerine olanak tanır.

Sanayiciler için mavi yeşil gelecek kavramı, çevresel sürdürülebilirlik ve endüstriyel dönüşüm arasında köprüler kurarak daha yeşil ve sürdürülebilir bir geleceğe doğru adımlar atmalarını teşvik eder. Bu yaklaşım, hem işletmelerin rekabet avantajını artırırken hem de doğal kaynakların korunmasına katkıda bulunur.

2.2. Sürdürülebilirlik ve Sanayi

Sanayi sektörü, ekonomik büyümenin ve kalkınmanın temel taşlarından biridir. Ancak, geleneksel endüstriyel faaliyetler sıklıkla çevresel tahribata ve doğal kaynakların tükenmesine neden olmuştur. Bu nedenle, sürdürülebilirlik kavramının sanayide giderek daha fazla önem kazandığı görülmektedir. Sürdürülebilirlik ve sanayi arasındaki ilişki, endüstriyel dönüşümün gerekliliğini ve potansiyelini vurgular.

Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, bugünkü ihtiyaçları karşılarken gelecek kuşakların ihtiyaçlarını da karşılayabilecek şekilde kaynakları kullanma ve çevresel dengeyi koruma anlamına gelir. Bu, ekonomik, çevresel ve sosyal boyutları olan bir kavramdır. Ekonomik sürdürülebilirlik, karlılık ve uzun vadeli işletme başarısı; çevresel sürdürülebilirlik, doğal kaynakların korunması ve çevresel etkilerin azaltılması; sosyal sürdürülebilirlik ise işletmenin toplum ve paydaşları üzerindeki olumlu etkilerini ifade eder.

Sanayi ve Çevresel Etkiler

Sanayi faaliyetleri genellikle çevresel etkilere neden olur. Enerji tüketimi, hava ve su kirliliği, atık üretimi ve doğal habitatların tahribatı gibi etkiler, sanayinin çevresel ayak izini belirler. Bu etkiler, çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratarak ekosistemlerin dengesini bozabilir ve insan sağlığına zarar verebilir. Bu nedenle, üretim süreçlerinde çevresel etkileri azaltacak ve doğal kaynakları koruyacak yeşil uygulamalar benimsemek ve böylece sürdürülebilirliği sağlamak toplum ve ekosistem sağlığına destek olur. Sanayi işletmelerinin toplum ve çevrelerine karşı sosyal sorumluluklarını yerine getirmek amacıyla sosyal projelere ve paydaşlarla işbirliğine odaklanmalıdır.

Sürdürülebilirlik ve sanayi arasındaki ilişki, endüstriyel dönüşümün kaçınılmazlığını ve önemini vurgular. Sanayi işletmeleri, çevresel ve sosyal sorumluluklarını yerine getirerek sürdürülebilirlik ilkesini benimsemeli ve bu doğrultuda hareket etmelidir. Ancak bu şekilde, ekonomik büyüme ile çevresel ve sosyal refahın dengesini sağlayan bir gelecek inşa edilebilir.

2.3. Döngüsel Ekonomi

Döngüsel ekonomi, geleneksel doğrusal ekonomi modeline bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Doğrusal ekonomide, kaynaklar çıkarılır, ürünler üretilir, tüketilir ve daha sonra atık haline gelir. Dolayısıyla bu modelde, kaynaklar tükenir ve atıklar doğaya zarar verir. Döngüsel ekonomi modelinde ise bu süreç döngüsel bir yaklaşımla ele alınır. Döngüsel ekonomi, ilk ilke olarak kaynakları mümkün olduğunca uzun süre değerlendirmek ve atık oluşumunu minimize etmek veya ortadan kaldırmak, ikinci ilke olarak da olabildiğince sürdürülebilir ve yenilenebilir enerji ile ürün ve hizmetleri üretmek amacıyla tasarlanmış bir ekonomik modeldir. Bu yaklaşım, doğal kaynakların tükenmesini ve çevresel tahribatı azaltmayı hedeflerken, aynı zamanda işletmeler için rekabet avantajı ve sürdürülebilirlik fırsatları sunar. Döngüsel ekonominin ilkelerinden üçüncüsü, çeşitlilik ve kapsayıcılık ilkesidir. Çeşitlilik ve kapsayıcılık, doğada olduğu gibi ekonomik hem çevresel hem ekonomik hem de sosyal olarak adil paylaşım ve risk minimizasyonu ile dayanıklılığı geliştirir ve yaygınlaştırır.

Döngüsel ekonomi tek bir şirketin kendi içindeki dönüşümü değil, tüm ekonomik ve sosyal aktörlerin birlikte materyal ve bilgi akışını etkili, atıksız ve yeniden kullanıma imkan veren şekilde düzenlenmesi için çalışabildiği bir sistemdir. Dolayısıyla, dördüncü ilkesi, sistem odaklı bakış açısıdır ve bu bakış açısı, insan, mekan, fikirler ve ihtiyaçlar üzerine daha geniş bir perspektifte düşünmeyi mümkün kılar; böylece yapılan planların olumsuz yan etkilerini ortadan kaldırmak mümkün olur.

Sanayiciler için döngüsel ekonomi kavramı, işletmelerin çevresel etkilerini azaltarak ve kaynakları daha verimli kullanarak hem çevresel hem de ekonomik açıdan daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etmelerine yardımcı olabilir. Döngüsel ekonomi ilkelerini benimseyen işletmeler, kaynakları daha verimli kullanarak atık oluşumunu minimize edebilir, çevresel etkileri azaltabilir ve rekabet avantajı elde edebilirler. Etki alanlarında değer yaratabileceği yeni yatırım alanları bu süreçte işletmeler için yeni iş modellerini de beraberinde getirebilir. Bu nedenle, döngüsel ekonominin işletmeler için önemi giderek artmaktadır.

Sanayiciler için Döngüsel Ekonomi ve Faydaları

- **Maliyet Azaltma:** Döngüsel ekonomi ilkelerini benimseyen işletmeler, kaynakların daha verimli kullanılması ve atık azaltımı sayesinde maliyetleri azaltabilirler.
- **Rekabet Avantajı:** Çevresel sorumluluk bilinci artan tüketiciler, döngüsel ekonomi ilkelerini benimseyen işletmelere daha olumlu bakabilirler. Bu da işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerini sağlayabilir.
- **Çevresel Etkilerin Azaltılması:** Döngüsel ekonomi, atık oluşumunu azaltarak ve doğal kaynakların daha verimli kullanılmasını teşvik ederek çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlar.
- **Enerji Tasarrufu ve Emisyon Azaltımı:** Döngüsel yaklaşım, enerji tasarrufu sağlar ve karbon ayak izini azaltmaya yardımcı olur.
- **Yenilik ve İnovasyon:** Döngüsel ekonomi, işletmeler için yeni iş fırsatları ve yenilikçi çözümler ortaya çıkarabilir. Malzeme geri dönüşümü, ürünlerin yeniden tasarımı ve servis tabanlı iş modelleri gibi alanlarda inovasyonu teşvik eder.

Döngüsel Ekonominin Sanayide Uygulama Alanları

Sanayide döngüsel ekonominin geniş bir yelpazede uygulanabilecek çok sayıda alanı bulunmaktadır. Bu alanlardan bazıları şunlardır:

Üretim Süreçleri ve Malzeme Seçimi: Döngüsel ekonominin sanayide uygulanması, üretim süreçlerinin gözden geçirilmesini ve malzeme seçiminin dikkatlice yapılmasını gerektirir. Geri dönüşüme uygun veya yeniden kullanılabilir malzemelerin tercih edilmesi, kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlar ve atık miktarını azaltır.

Geri Dönüşüm ve Atık Yönetimi: Sanayi tesislerinde geri dönüşüm ve atık yönetimi uygulamaları, döngüsel ekonominin temelini oluşturur. Atıkların geri dönüştürülmesi veya yeniden kullanılması, kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılmasını ve atık miktarının azaltılmasını sağlar.

Ürün Tasarımı ve İnovasyon: Döngüsel ekonominin sanayide uygulanması, ürün tasarımında ve inovasyonda önemli değişiklikler gerektirir. Geri dönüşümü veya yeniden kullanımı kolaylaştıran özelliklerin ürün tasarımında göz önünde bulundurulması, döngüsel ekonominin başarılı bir şekilde uygulanmasına yardımcı olur.

Paylaşım Ekonomisi ve Hizmet Odaklı İş Modelleri: Sanayide döngüsel ekonominin bir diğer uygulama alanı, paylaşım ekonomisi ve hizmet odaklı iş modellerinin benimsenmesidir. Ürünlerin sahipliğinden ziyade erişimi vurgulayan bu iş modelleri, kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılmasına ve atık miktarının azaltılmasına katkı sağlar.

Endüstriyel Simbiyoz: Endüstriyel simbiyoz, farklı sanayi tesislerinin bir araya gelerek kaynakların paylaşımını ve atık dönüşümünü sağladığı bir yaklaşımdır. Bu yaklaşımla, atıkların bir tesisin çıktısı diğer bir tesisin girdisi haline gelmesi sağlanarak kaynakların daha etkin bir şekilde kullanılması ve atık miktarının azaltılması amaçlanır.

Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi: Yeşil tedarik zinciri yönetimi, malzemenin ilk tedarikinden ürünün son kullanıcıya ulaşınca kadar olan süreçte çevresel etkilerin azaltılmasını hedefler. Döngüsel ekonomi ilkeleri, tedarik zinciri yönetiminde minimum ve verimli kaynak kullanımını, atık azaltmayı ve geri dönüşümü teşvik eder.

Sanayiciler için Döngüsel Ekonomi ve Faydaları

- **Maliyet Azaltma:** Döngüsel ekonomi ilkelerini benimseyen işletmeler, kaynakların daha verimli kullanılması ve atık azaltımı sayesinde maliyetleri azaltabilirler.
- **Rekabet Avantajı:** Çevresel sorumluluk bilinci artan tüketiciler, döngüsel ekonomi ilkelerini benimseyen işletmelere daha olumlu bakabilirler. Bu da işletmelerin rekabet avantajı elde etmelerini sağlayabilir.
- **Çevresel Etkilerin Azaltılması:** Döngüsel ekonomi, atık oluşumunu azaltarak ve doğal kaynakların daha verimli kullanılmasını teşvik ederek çevresel etkilerin azaltılmasına katkı sağlar.
- **Enerji Tasarrufu ve Emisyon Azaltımı:** Döngüsel yaklaşım, enerji tasarrufu sağlar ve karbon ayak izini azaltmaya yardımcı olur.
- **Yenilik ve İnovasyon:** Döngüsel ekonomi, işletmeler için yeni iş fırsatları ve yenilikçi çözümler ortaya çıkarabilir. Malzeme geri dönüşümü, ürünlerin yeniden tasarımı ve servis tabanlı iş modelleri gibi alanlarda inovasyonu teşvik eder.

Bölüm 3: Sanayide Sürdürülebilirlik

Sanayide sürdürülebilirlik, çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan bir dengenin korunmasını sağlar. Çevresel koruma, sosyal refah, ekonomik verimlilik gibi faydalarının yanı sıra, bir dizi ulusal ve uluslararası prosedür ile sürdürülebilirlik desteklenmektedir.

AB Yeşil Mutabakatı, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), Avrupa Birliği Çevre Mevzuatı, Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) Standartları gibi uluslararası geçerliliği olan prosedürler de sanayide sürdürülebilirlik uygulamalarını teşvik etmektedir. Özellikle AB ülkelerine yönelik ihracat yapan işletmelerin bu mevzuatların ortak paydası çerçevesinde uyum göstermesi beklenmektedir. Bu, hem çevresel hem de ekonomik açıdan uzun vadeli başarı için kritiktir.

3.1. Sürdürülebilir Üretim Yöntemleri

Günümüzde, işletmelerin sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemesi giderek daha önemli hale gelmektedir. Özellikle küçük ve orta ölçekli sanayiciler, çevresel ve ekonomik sürdürülebilirlik üzerine odaklanarak, rekabet avantajı elde edebilirler. Sürdürülebilir üretim yöntemleri, kaynakları daha verimli kullanmayı, atık miktarını azaltmayı ve çevresel etkiyi minimize etmeyi hedefler.

Enerji verimliliği, atık yönetimi, malzeme seçimi ve tedarik zinciri yönetimi, işletme kültürü ve çalışan katılımının desteklenmesi, sürekli iyileştirme ve inovasyonların geliştirilmesi gibi yöntemler ile sürdürülebilir üretimin desteklenmesini sağlar.

Atık miktarını azaltmak ve atıkların geri dönüşümünü sağlamak, hem çevresel hem de ekonomik açıdan faydalıdır. Sanayi kuruluşları, atık azaltma stratejileri geliştirebilir, geri dönüşüm programları oluşturabilir ya da atık su artırma sistemleri kurulabilir.

Sürdürülebilir malzeme seçimi ve tedarik zinciri yönetimi de çevresel etkiyi azaltmada önemli bir rol oynar. Bu bağlamda geri dönüştürülmüş veya yenilenebilir malzemelerin kullanımı önceliklendirilebilir. Ayrıca tedarikçilerin sürdürülebilirlik ilkelerine uygun olup olmadığı da değerlendirilmelidir.

Sürdürülebilirlik, bir kurum değeri olabilir. İşletmenizin mavi-yeşil dönüşüme entegrasyon sürecinde işletme kültürünüzü bu doğrultuda yeniden yapılandırabilirsiniz. Ancak bu sürecin ekip işi olduğunu unutmamak gerekir. Bu nedenle dönüşümü çalışanların da benimsemesi amacıyla katılımınlarını sağlamak işletmelerin faydasına olacaktır. Bunun için çalışanlara sürdürülebilirlik konusunda eğitimler verilebilir. Sanayi ve Ticaret Odaları bu alanda belli periyotlarla seminerler düzenlemektedir. Bu noktada, çalışanların kapasitesini geliştirmek ve sürdürülebilirlik hedeflerine katılımını teşvik etmek adına seminer ve eğitimlere katılımını destekleyebilirsiniz.

İnovasyon, sürdürülebilirlik için vazgeçilmez bir unsurdur. İşletmeler, sürekli iyileştirme ve yenilikçilikle süreçleri daha verimli hale getirebilirler. Ayrıca çevre dostu ürünler ve hizmetler geliştirebilirler.

Küçük ve orta ölçekli işletmeler, sürdürülebilir üretim yöntemlerini benimseyerek, çevresel ve ekonomik açıdan daha sürdürülebilir bir işletme modeli oluşturabilirler. Bu rehberde belirtilen adımlar, işletmelerin sürdürülebilirlik yolculuğunda temel bir kılavuz olabilir. Ancak her işletmenin kendi özel ihtiyaçlarına ve koşullarına uygun stratejiler geliştirmesi önemlidir.

Sürdürülebilirlik, yalnızca bir zorunluluk değil, aynı zamanda bir fırsattır. Küçük ve orta ölçekli işletmeler, sürdürülebilirlik ilkelerini benimseyerek hem çevreye hem de kendi işletmelerine değer katabilirler.

3.2. Su ve Atık Yönetimi ile Geri Dönüşüm

Su ve atık yönetimi ile geri dönüşüm, çeşitli açılardan faydalar sağlaması ve uzun vadeli sürdürülebilirlik açısından kritik olması nedeniyle sanayi için oldukça önemlidir. Ulusal ve uluslararası mevzuatlarca desteklenen mavi-yeşil dönüşüm için de temel yapıtaşlarından biri konumundadır.

Avrupa Birliği (AB), Yeşil Mutabakat ile evre dostu üretim ve sürdürülebilirlik standartlarını daha da artırmayı hedefliyor. AB'ye ihracat yapan Türk sanayicileri, AB'nin evre ve sürdürülebilirlik standartlarına uyum sağlamak zorunda kalabilirler. Bu da Türk sanayicilerinin rekabet güçlerini artırmak için daha çevreci ve sürdürülebilir üretim yöntemlerine yatırım yapmalarını gerektirebilir.

İklim değişikliği ve çevresel sürdürülebilirlik gibi önemli konularda liderlik etmek ve daha temiz, yeşil bir ekonomi oluşturmak amacıyla AB, 2019 yılında Yeşil Mutabakatı'nı ilan etti. Kapsamlı bir strateji, politika, düzenleme ve hedefi içeren Yeşil Mutabakat'ın merkezinde, su ve atık yönetimi ile geri dönüşüm de yer alır.

Su Yönetimi

AB Yeşil Mutabakatı'nın su yönetimiyle ilgili hedefleri arasında, suyun verimli kullanımını teşvik etmek, su kirliliğini azaltmak ve su kaynaklarını korumak bulunmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için AB'nin aldığı bazı önemli adımlar şunlardır:

- **Su Verimliliğinin Artırılması:** AB, suyun daha verimli kullanılmasını teşvik etmek için su tasarrufu ve suyun daha etkin bir şekilde kullanılmasını sağlayacak önlemleri içeren politikaları desteklemektedir. Bu, tarım, endüstri ve evsel kullanım gibi farklı sektörlerde suyun daha etkin ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılmasını içerir.
- **Su Kirliliğinin nlenmesi:** AB, sanayi tesislerinden kaynaklanan su kirliliğini azaltmak için sıkı düzenlemeler ve standartlar belirlemiştir. Su kirliliğini azaltmak için atık su arıtma tesislerinin kurulması ve su kalitesini izlemek için etkili bir izleme sistemi oluşturulması gibi adımlar atılmaktadır.
- **Ekosistem Tabanlı Yaklaşımlar:** AB, su yönetiminde ekosistem tabanlı yaklaşımları teşvik etmektedir. Bu, doğal su havzalarının restore edilmesi, sulak alanların korunması ve su ekosistemlerinin sağlığının iyileştirilmesi gibi stratejileri içerir.

Atık Yönetimi ve Geri Dönüşüm:

AB Yeşil Mutabakatı'nın atık yönetimi ve geri dönüşümle ilgili hedefleri, atık miktarını azaltmak, atıkların daha etkin bir şekilde yönetilmesini sağlamak ve döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmektir. Bu hedeflere ulaşmak için AB'nin aldığı bazı önemli adımlar şunlardır:

- **Atık Azaltma Politikaları:** AB, atık üretimini azaltmak için çeşitli politikalar ve teşvikler geliştirmiştir. Üreticilerin daha az ambalaj kullanmalarını teşvik etmek, tek kullanımlık plastik ürünlerin azaltılması ve gıda atıklarının önlenmesi gibi stratejiler bu politikaların bir parçasıdır.
- **Geri Dönüşüm ve Döngüsel Ekonomi:** AB, atıkların geri dönüşümünü teşvik etmek için kapsamlı bir döngüsel ekonomi stratejisi benimsemiştir. Bu strateji, atıkların yeniden kullanılması, geri dönüştürülmesi ve kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayacak döngüsel iş modellerinin teşvik edilmesini içerir.
- **Atık Yönetim Altyapısının Güçlendirilmesi:** AB, atık yönetim altyapısının güçlendirilmesi için yatırımlar yapmaktadır. Atık toplama ve geri dönüşüm tesislerinin modernize edilmesi, atık ayrıştırma tesislerinin kurulması ve atık ithalatının azaltılması gibi adımlar bu alanda atılmaktadır.

AB Yeşil Mutabakatı'nın su ve atık yönetimi ile geri dönüşüm hedefleri, AB'nin çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik dönüşüm vizyonunu yansıtmaktadır. Bu hedeflere ulaşmak için AB, politika yapımı, düzenleme ve yatırım gibi çeşitli araçları kullanarak sürdürülebilirlik alanında ilerlemeyi hedeflemektedir. Bu çabaların sonucunda, AB'nin daha temiz, daha yeşil ve daha sürdürülebilir bir geleceğe doğru ilerleyeceği umulmaktadır.

3.3. Enerji Verimliliği

Enerji verimliliği, işletmelerin enerji tüketimini azaltarak maliyetleri düşürmesine ve çevresel etkiyi azaltmasına yardımcı olur. Bunun için işletmeler, enerji verimliliğini artırmak için belli yöntemleri benimseyebilir.

- **Enerji Yönetim Sistemleri (EnMS):** ISO 50001 gibi standartlar, işletmelerin enerji verimliliğini artırmak için bir çerçeve sağlar. EnMS, işletmelerin enerji tüketimini izlemesine, analiz etmesine ve azaltmasına yardımcı olur.
- **Yüksek Verimli Ekipman ve Teknolojilerin Kullanımı:** Yüksek verimli motorlar, kompresörler, ısıtma ve soğutma sistemleri gibi ekipmanların kullanımı, enerji tüketimini azaltabilir.
- **Proses Optimize Edilmesi:** İşletmeler, üretim süreçlerini optimize ederek enerji tüketimini azaltabilir. Bu, işletmelerin üretim adımlarını yeniden düzenlemesi, atık azaltma stratejileri geliştirmesi ve enerji yoğun süreçleri iyileştirmesi anlamına gelebilir.

- **Isı Geri Kazanımı:** İşletmeler, üretim süreçlerinden kaynaklanan atık ısıyı geri kazanarak ısıtma ve soğutma ihtiyaçlarını karşılayabilirler. Isı geri kazanımı, enerji maliyetlerini düşürür ve çevresel etkiyi azaltır.
- **Aydınlatma Sistemlerinin Yenilenmesi:** Eski ve verimsiz aydınlatma sistemlerinin modern ve enerji verimli LED aydınlatma sistemleriyle değiştirilmesi, enerji tüketimini önemli ölçüde azaltabilir.
- **Enerji Verimliliği Teşvikleri ve Finansman:** Birçok ülkede, enerji verimliliğini artırmak için teşvik programları ve finansal destekler bulunmaktadır. Bu destekler, enerji verimliliği projelerinin finanse edilmesini ve uygulanmasını kolaylaştırır.
- **Enerji Performans Sözleşmeleri (EPS):** EPS, bir işletmenin enerji verimliliğini artırmak için bir üçüncü taraf ile anlaşma yapmasını sağlar. Bu anlaşmalar genellikle enerji tasarrufu sağlayan yatırımları finanse etmek ve işletmelerin enerji verimliliği hedeflerine ulaşmasına yardımcı olmak amacıyla yapılır.

Ulusal ve uluslararası düzeyde desteklenen bu enerji verimliliği yöntemleri, sanayi sektöründe enerji tüketimini azaltarak çevresel etkiyi minimize etmeyi ve işletme maliyetlerini düşürmeyi hedefler. Bu yöntemlerin benimsenmesi, hem çevresel hem de ekonomik açıdan önemli faydalar sağlayabilir.

İYİ ÖRNEK: Elektrik Piyasası Sektör Raporu (Mart 2021) verilerine göre Türkiye’de elektrik tüketiminin %4,36’sının gerçekleştiği Trakya Bölgesi’nin sosyo-ekonomik kalkınmasına katkıda bulunmak hedefiyle Trakya’nın Verimli KOBİ’leri Projesi Trakya Kalkınma Ajansı (TRAKYAKA) tarafından hayata geçirildi. Proje, bölgede imalat sanayinde faaliyet gösteren KOBİ’lerin enerji ve süreç verimliliklerini artırmayı ve Trakya Bölgesi’nde verimlilik odaklı üretimi teşvik etmeyi amaçlıyor. Projede hayata geçirilen Trakya Verimlilik Platformu ile Trakya Bölgesi’nde kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarının bir araya getiriliyor. Platform; imalat sanayinde kaynak verimliliğinin artırılması, enerji verimliliğinin sağlanması, yenilenebilir enerjiye geçişin desteklenmesi, atıkların çevreye olan etkilerini azaltarak katma değer sağlayacak endüstriyel simbiyoz ve benzeri eko-verimlilik çalışmalarıyla yeşil ekonomiye geçişi kolaylaştıracak araçların bölgede yaygınlaştırılması için çalışmalar yürütüyor. Proje süresince aynı zamanda mavi-yeşil dönüşümü desteklemek amacıyla KOBİ’lerin enerji ve süreç verimliliği konularında kapasitelerini artırmaya yönelik olarak verimlilik alanında iyileştirmeler ve çözüm yolları konularında bir dizi eğitim veriliyor. Etüt çalışmalarına dâhil olan en az 70 KOBİ’ye ise yeterlilikleri ve verimliliklerindeki gelişmeyi izlemek ve desteklemek amacıyla danışmanlık hizmetleri sunulması planlanıyor. Bölgesel düzeyde sürdürülebilir sosyo-ekonomik kalkınmayı amaçlayan projenin detaylarına trakyaverimlilikplatformu.com.tr adresinden erişilebilir.

3.4. Yeşil Lojistik

Yeşil lojistik, lojistik süreçlerin tasarımı, yönetimi ve uygulanmasında sürdürülebilirlik ilkesini benimseyerek çevresel etkileri en aza indirmeyi hedefleyen bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, doğal kaynakların tüketimini, atık üretimini ve çevresel kirliliği azaltacak şekilde lojistik faaliyetlerin optimize edilmesini amaçlar.

Yeşil lojistik, taşıma, depolama, paketleme ve dağıtım gibi lojistik süreçlerinin her aşamasında çevresel etkilerin göz önünde bulundurulmasını gerektirir. Daha az enerji tüketen taşıma araçlarının kullanılması, taşıma rotalarının optimize edilmesi, ambalaj malzemelerinin geri dönüşüme uygun olması ve atık yönetimi gibi adımlar bu yaklaşımın bir parçasıdır.

Yeşil lojistik uygulamaları, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına ve toplam lojistik maliyetlerini azaltmalarına yardımcı olabilir. Aynı zamanda, işletmeler yeşil lojistik uygulamalarıyla tedarik zinciri boyunca daha etkin ve çevre dostu bir şekilde faaliyet göstererek sürdürülebilirlik yolunda önemli bir adım atmış olurlar. Bu nedenle, yeşil lojistik günümüzde giderek daha fazla önem kazanan bir konudur.

Yeşil lojistikte öne çıkan başlıklar şunlardır:

Çevresel Etkilerin Azaltılması: Yeşil lojistiğin öncelikli amacı, lojistik faaliyetlerin çevresel etkilerini en aza indirmektir. Bu hedef, karbon emisyonlarının azaltılması, hava ve su kirliliğinin önlenmesi, doğal kaynakların korunması ve biyoçeşitliliğin desteklenmesi gibi unsurları kapsar.

Enerji ve Kaynak Verimliliği: Yeşil lojistiğin önemli bir ilkesi, enerji ve kaynakların etkin bir şekilde kullanılmasıdır. Bu ilke, daha az enerji tüketen taşıma araçlarının tercih edilmesi, taşıma rotalarının optimize edilmesi ve atık miktarının minimize edilmesi gibi adımları içerir, böylece kaynakların daha verimli kullanılması sağlanır.

Geri Dönüşüm ve Atık Yönetimi: Yeşil lojistikte geri dönüşüm ve atık yönetimi önemli bir yer tutar. Atıkların geri dönüştürülmesi veya yeniden kullanılması, atık miktarının azaltılmasına ve doğal kaynakların korunmasına katkı sağlar.

Düşük Karbonlu Taşımacılık: Yeşil lojistiğin bir diğer önemli ilkesi, düşük karbonlu taşıma yöntemlerinin benimsenmesidir. Karbon ayak izi daha düşük olan deniz taşımacılığı ve demiryolu gibi alternatif taşıma modları tercih edilerek karbon emisyonlarının azaltılması hedeflenir.

Yerel Tedarik ve Üretim: Yeşil lojistik, yerel tedarik ve üretimin teşvik edilmesini savunur. Yerel tedarikçilerden malzeme temin edilmesi ve üretim tesislerinin mümkün olduğunca yakın olması, taşıma maliyetlerini azaltır ve karbon emisyonlarını düşürür.

Çevre Dostu Ambalajlama: Yeşil lojistikte çevre dostu ambalajlama, ambalaj malzemelerinin dikkatlice seçilmesini ve geri dönüşüme uygun veya yeniden kullanılabilir malzemelerin tercih edilmesini içerir. Bu şekilde, atık miktarı azaltılır ve doğal kaynaklar korunur.

Bölüm 4: Mavi-Yeşil Teknolojiler

4.1. Temiz Enerji Kaynakları

Sanayiciler için temiz enerji kaynakları çeşitlilik gösterir ve erişilebilirlikleri coğrafi, teknolojik ve mali faktörlere bağlı olarak değişir. İşte sanayiciler için yaygın olarak kullanılan temiz enerji kaynakları ve bu kaynaklara erişim yöntemleri:

Güneş Enerjisi: Güneş enerjisi, fotovoltaik (PV) paneller aracılığıyla elektrik üretmek için kullanılır.

- Sanayiciler, kendi tesislerine güneş enerjisi sistemleri kurarak veya güneş enerjisi tedarikçileriyle anlaşarak bu kaynağa erişebilirler.
- Hükümet teşvikleri, vergi indirimleri ve düşük faizli krediler gibi destekler, güneş enerjisi yatırımlarını teşvik etmek için sunulabilir.

Rüzgar Enerjisi: Rüzgar enerjisi, rüzgar türbinleri aracılığıyla elektrik üretmek için kullanılır.

- Sanayiciler, kendi arazilerine rüzgar türbinleri kurarak veya rüzgar enerjisi tedarikçileriyle anlaşarak bu kaynağa erişebilirler.
- Rüzgar enerjisi projeleri genellikle devlet tarafından desteklenir ve hükümet tarafından düzenlenen ihaleler aracılığıyla teşvik edilir.

Hidroelektrik Enerji: Hidroelektrik enerji, suyun kinetik enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmek için kullanılır.

- Sanayiciler, kendi arazilerinde küçük ölçekli hidroelektrik tesisleri kurarak veya hidroelektrik enerji sağlayıcılarıyla anlaşarak bu kaynağa erişebilirler.
- Hidroelektrik projeleri genellikle su kaynaklarının kullanımı ve çevresel etkileri nedeniyle sıkı düzenlemelere tabidir.

Biyokütle Enerjisi: Biyokütle enerjisi, organik materyallerin (örneğin, odun, atık, biyogaz) yakılması veya fermentasyonu ile enerji üretmek için kullanılır.

- Sanayiciler, kendi atık malzemelerini veya biyokütle tedarikçileriyle anlaşarak bu kaynağa erişebilirler.
- Biyokütle enerjisi genellikle yerel düzeyde desteklenir ve hükümetler tarafından teşvik edilir.

Jeotermal Enerji: Jeotermal enerji, yerin altındaki sıcak su veya buharın kullanılmasıyla enerji üretmek için kullanılır.

- Sanayiciler, jeotermal enerjiyi kendi tesislerinde kullanarak veya jeotermal enerji tedarikçileriyle anlaşarak bu kaynağa erişebilirler.
- Jeotermal enerji, coğrafi olarak belirli bölgelerde daha yaygın olarak bulunur ve bu bölgelerdeki sanayiciler için erişim daha kolay olabilir.

Temiz enerji kaynaklarına erişim, sanayicilerin ihtiyaçlarına, coğrafi konumlarına ve mali durumlarına bağlı olarak değişir. Ancak, genellikle yerel düzeydeki düzenlemeler, teşvikler ve teşvikler, temiz enerji kaynaklarına erişimi teşvik etmek için önemli bir rol oynar.

4.2. Akıllı Üretim ve IoT Uygulamaları

Akıllı üretim ve IoT (Nesnelerin İnterneti) uygulamaları, sanayide dijital dönüşümü ve otomasyonu desteklemek için kullanılan teknolojilerdir. Bu uygulamalar, üretim süreçlerini daha verimli hale getirmek, üretkenliği artırmak, hata oranını azaltmak ve maliyetleri düşürmek için çeşitli yöntemler sunar. Sanayiciler için önemli olan bazı akıllı üretim ve IoT uygulamaları şunlardır:

Verimlilik Artırma: IoT cihazları ve akıllı sensörler, üretim ekipmanlarının durumunu izlemek ve verimliliği artırmak için kullanılabilir. Bu, işletmelerin üretim süreçlerini optimize etmesine ve makine arızalarını önceden belirlemesine olanak tanır.

Üretim Süreçlerinin Otomasyonu: IoT ve akıllı üretim teknolojileri, üretim süreçlerinin otomasyonunu sağlayarak insan müdahalesini azaltabilir. Bu, işletmelerin iş gücünden ve zamanından tasarruf etmelerine ve üretim hızını artırmalarına olanak tanır.

Kalite Kontrolü ve İyileştirme: Akıllı sensörler ve veri analitiği, üretim süreçlerinde kalite kontrolünü artırabilir. Bu sayede, hatalı ürünlerin sayısı azalır ve müşteri memnuniyeti artar.

Sürdürülebilir Tedarik Zinciri Yönetimi: IoT, tedarik zinciri yönetiminde izleme ve takip işlevleri sunar. Bu, hammaddelerin ve ürünlerin sevkiyatını izlemeyi, envanter yönetimini optimize etmeyi ve tedarik zinciri süreçlerini daha verimli hale getirmeyi mümkün kılar. Böylece hammaddelerin ve bileşenlerin kaynaklarının izlenmesini kolaylaştırır ve tedarik zincirinin çevresel etkisini azaltır.

Enerji Verimliliği: Akıllı enerji yönetimi sistemleri, enerji tüketimini izleyebilir, analiz edebilir ve optimize edebilir. Bu, işletmelerin enerji maliyetlerini azaltmasına ve çevresel etkilerini minimize etmesine yardımcı olur. Bu, fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltabilir ve sürdürülebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik eder.

Yeşil Yatırım ve İnovasyon: Akıllı üretim ve IoT teknolojileri, yeşil ekonomiye geçişi teşvik eder ve çevre dostu ürünlerin ve hizmetlerin geliştirilmesini destekler. Bu, yeşil teknolojiye yapılan yatırımları ve yeşil iş fırsatlarını artırır.

Bu uygulamalar, sanayiciler için rekabet avantajı sağlayabilir ve işletmelerin daha esnek, verimli ve yenilikçi olmalarını sağlar. Ayrıca, akıllı üretim ve IoT teknolojilerinin kullanımı, işletmelerin dijital dönüşüm yolculuğuna dahil olmalarına ve gelecekteki endüstri 4.0 trendlerine uyum sağlamalarına olanak tanır. Üstelik, işletmelerin sürdürülebilir kalkınma ve çevresel koruma hedeflerine ulaşmak için önemlidir. Bu nedenle, sanayicilerin akıllı üretim ve IoT uygulamalarını benimsemesi ve entegre etmesi giderek daha önemli hale gelmektedir.

4.3. Yeşil Kimya ve Malzeme Teknolojileri

Sanayide yeşil kimya ve malzeme teknolojilerinde bir dizi yenilikçi adım ve uygulama bulunmaktadır. Bu yenilikler, çevresel etkileri azaltmak, atık miktarını düşürmek, doğal kaynakların verimli kullanımını sağlamak ve sürdürülebilirlik ilkelerini desteklemek için tasarlanmıştır. Bu alanda öne çıkan bazı yenilikçi adımlar ise şöyledir:

- **Biyo-bazlı Malzemeler:** Biyo-bazlı malzemeler, biyolojik kaynaklardan elde edilen yenilenebilir hammaddelerden üretilir. Bu malzemeler, biyopolimerler, biyolojik esaslı plastikler, biyo-poliüretanlar gibi biyo-bazlı polimerlerden oluşabilir. Bu tür malzemeler, petrol bazlı malzemelere göre daha çevre dostu ve sürdürülebilir bir alternatif sunar.
- **Yeşil Solventler:** Geleneksel çözücülerin yerine, çevre dostu ve biyo-temelli solventlerin kullanılması, yeşil kimya alanında önemli bir adımdır. Bu solventler, toksik olmayan, yenilenebilir ve geri dönüştürülebilir özelliklere sahiptir.
- **Atık ve Karbon Dönüşümü:** Atıkların ve karbon kaynaklarının yeniden kullanılması ve dönüştürülmesi, yeşil kimya ve malzeme teknolojilerinde önemli bir alanı kapsar. Örneğin, karbondioksitin atmosferden alınarak kullanılması veya endüstriyel atıkların yeniden değerlendirilmesi gibi uygulamalar bu alana örnektir.
- **Yeşil Katalizörler:** Katalizörler, kimyasal reaksiyonların hızını artıran maddelerdir. Yeşil kimyada, toksik olmayan, düşük maliyetli ve yenilenebilir katalizörlerin kullanımı teşvik edilir. Bu katalizörler, çevresel etkileri azaltmak ve verimliliği artırmak için tasarlanmıştır.
- **Yeşil Yüzey Kaplamaları:** Geleneksel yüzey kaplama malzemelerinin yerine, çevre dostu ve su bazlı yüzey kaplama malzemelerinin kullanılması, yeşil kimya ve malzeme teknolojilerinde bir başka önemli adımdır. Bu malzemeler, toksik kimyasallar içermez ve daha az atık üretir.
- **Nano Teknoloji Uygulamaları:** Nano teknoloji, malzemelerin özelliklerini atomik veya moleküler düzeyde kontrol etmek için kullanılır. Yeşil kimyada, nano teknoloji uygulamaları çevre dostu malzemelerin üretimini ve enerji verimliliğini artırabilir.

Bu yenilikçi adımlar, sanayide yeşil kimya ve malzeme teknolojilerinin geliştirilmesine ve uygulanmasına katkıda bulunur. Bu teknolojilerin benimsenmesi, çevresel etkilerin azaltılması, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirlik ilkelerinin desteklenmesi açısından önemlidir.

Bölüm 5: Mavi-Yeşil İnovasyon

Mavi-Yeşil İnovasyon, deniz ve su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimi ile çevre dostu teknolojilerin ve uygulamaların geliştirilmesini ifade eder. Hem mavi (deniz) hem de yeşil (kara) kaynakların birleşimiyle ortaya çıkan bu kavram, doğal kaynakların korunması, atık miktarının azaltılması, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı, su kirliliğinin önlenmesi ve deniz yaşamının korunması gibi alanlarda yenilikçi çözümleri içerir.

Mavi-Yeşil İnovasyon, bir ülkenin veya şirketin çevre dostu ve sürdürülebilir ürünlerin ve teknolojilerin geliştirilmesini teşvik ederek rekabet gücünü artırabilir. Çevre dostu ve sürdürülebilir ürünlerin ve hizmetlerin geliştirilmesi, ihracat pazarlarında rekabet avantajı sağlayabilir. Bu, ihracatçıların yeni pazarlara erişmesini sağlar, çünkü birçok ülke artık çevresel sürdürülebilirlik konusunda daha hassas ve talepkârdır.

Mavi-Yeşil İnovasyon ile işletmeler çevre dostu bir imaj oluşturabilir. Bu da ihracat yapılan ürünlerin ve hizmetlerin daha çekici hale gelmesini sağlayabilir ve dış pazarlarda tercih edilmesini artırabilir. Burada önemli olan şey, işletmelerin greenwashing/bluewashing yapmamasıdır; bu tip hatalar işletmelerin güvenilirliklerini azaltır.

İnovatif çalışmalar ayrıca çevre dostu ürünlerin ve teknolojilerin geliştirilmesini teşvik eden dış ticaret politikaları ve uluslararası işbirliklerinin oluşturulmasını sağlar. Bu tür politikalar ve işbirlikleri, ihracatçıların dış pazarlarda daha kolay erişim sağlamasına ve ticaret engellerinin azaltılmasına yardımcı olabilir.

Bu nedenlerle, Mavi-Yeşil İnovasyonun ihracattaki önemi giderek artmaktadır. Çevre dostu ve sürdürülebilir ürünlerin ve teknolojilerin geliştirilmesi ve ihraç edilmesi, hem ekonomik büyümeyi teşvik eder hem de çevresel sürdürülebilirliği destekler.

5.1. Sürdürülebilir Ürün Geliştirme

Sürdürülebilir ürün geliştirme, çevresel, sosyal ve ekonomik etkileri göz önünde bulundurarak ürünlerin yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerini minimize etmeyi ve toplumsal faydaları maksimize etmeyi amaçlayan bir süreçtir. Bu süreç, ürünün hammaddelerinin seçiminden üretimine, kullanımına ve son kullanımından geri dönüşümüne kadar olan tüm aşamalarda sürdürülebilirlik ilkelerini içerir.

Günümüzde tüketicilerin çevre ve sürdürülebilirlik konusundaki farkındalığı artmış durumdadır. Sürdürülebilir ürünler, çevresel etkileri azaltılmış ve sosyal sorumluluk ilkeleriyle uyumlu olduğu için tüketiciler tarafından tercih edilir. Bu da sanayicilere rekabet avantajı sağlar.

Sürdürülebilir ürün geliştirme yaklaşımı, işletmelerin ar-ge süreçlerini destekler. AR-GE süreçleri, özel sektör, akademi ve kamu kurumları iş birlikleri ile projelendirilebilir. Örneğin, TÜBİTAK'ın Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı) Destekleri, AR-GE ve İnovasyon Projeleri Desteği, Patent Desteği, Genç Girişimci Destek Programı gibi olanaklar sunmaktadır. Bu AR-GE çalışmaları, işletmeler için sektörel özgünlüğü de teşvik eder.

Bütüncül bir ürün geliştirme yaklaşımıyla işletmenin çevresel ve sosyal risklerle karşılaşma olasılığını azaltılabilir. Örneğin, çevre kirliliği nedeniyle alınabilecek yasal yaptırımların önüne geçilebilir. Bu, işletmenin uzun vadeli büyüme stratejilerine entegre edilerek sürdürülebilir bir gelecek inşa etmeye yardımcı olur.

Bu nedenlerle, sürdürülebilir ürün geliştirme sanayici için sadece çevresel değil, aynı zamanda ekonomik ve toplumsal açıdan da önemlidir. Uzun vadeli başarı ve sürdürülebilir büyüme için kritik bir stratejidir.

5.2. İnovasyon Stratejileri

Sürdürülebilir sanayi için inovasyon stratejileri, çevresel ve sosyal etkileri azaltarak ekonomik büyümeyi ve toplumsal refahı desteklemeyi amaçlayan yenilikçi yaklaşımları içerir.

İnovasyon stratejileri, sektör paydaşları arasında iş birliklerinin ve ağların oluşturulmasını teşvik eder. Ortak çalışmalar, bilgi ve deneyim paylaşımı, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmak için önemlidir.

İnovasyon, sürdürülebilirlik standartlarının ve sertifikalarının geliştirilmesini ve uygulanmasını teşvik eder. Sertifikasyon süreçleri, sürdürülebilirlik performansının ölçülmesini ve gözetilmesini sağlar.

Bölüm 6: Mavi-Yeşil Stratejiler ve Politikalar

6.1. Ulusal ve Uluslararası Sürdürülebilirlik Politikaları

Türkiye'de ve uluslararası düzeyde sürdürülebilirlik politikaları çeşitli düzenlemeler, sözleşmeler ve politika belgeleri şeklinde mevcuttur.

Uluslararası Sürdürülebilirlik Politikaları:

Birleşmiş Milletler (BM) Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH): 2015 yılında kabul edilen 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi, yoksulluk, açlık, eşitsizlik, iklim değişikliği gibi küresel zorluklarla mücadele etmeyi amaçlar. SKA, Birleşmiş Milletler üyesi 193 ülkenin 2015 yılında kabul ettiği ve 2030 yılına kadar küresel olarak sürdürülebilir kalkınmayı teşvik etmeyi amaçlayan bir dizi hedeften oluşur. Toplamda 17 hedeften oluşan bu hedefler, sosyal, ekonomik ve çevresel boyutları içerir ve tüm dünyadaki insanların yaşam kalitesini artırmayı hedefler. BM SKA, dünya genelinde sürdürülebilir kalkınma için bir yol haritası ve kılavuz sağlar. Her ülke, kendi koşullarına ve ihtiyaçlarına göre bu hedeflere ulaşmak için kendi stratejilerini geliştirir ve uygular.

Avrupa Birliği (AB) Yeşil Mutabakatı: AB'nin iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir kalkınma için belirlediği bir stratejidir. Temiz enerji, döngüsel ekonomi, çevre koruma gibi alanlarda hedefler belirlenmiştir. Yeşil Mutabakat, AB'nin iklim değişikliğiyle mücadele, çevresel sürdürülebilirlik, ekonomik büyüme ve sosyal adalet gibi konulardaki taahhütlerini içerir. AB, sanayi sektöründe sürdürülebilirlik ilkelerini benimseyerek karbon ayak izini azaltmayı hedeflemektedir. Temiz üretim teknolojilerinin teşviki, enerji verimliliğinin artırılması ve sürdürülebilir üretim süreçlerinin benimsenmesi bu kapsamda önemlidir. Bu strateji, AB'nin gelecek nesiller için daha sürdürülebilir bir Avrupa inşa etme hedefine yönelik önemli bir adımdır.

ÖNEMLİ BİR BİLGİ: AB Yeşil Mutabakatı, Avrupa Birliği'nin bir stratejisi ve politika belgesidir ve AB üyesi ülkeler tarafından benimsendiği için Türkiye, Avrupa Birliği üyesi olmadığı için bu mutabakatın bir tarafı değildir.

Ancak, AB Yeşil Mutabakatı'nın hedefleri ve politikaları Avrupa Birliği ile ticari, ekonomik ve çevresel ilişkileri olan diğer ülkeler üzerinde dolaylı etkiler yaratabilir. Türkiye gibi AB ile sıkı ekonomik ilişkilere sahip ülkeler, AB'nin sürdürülebilirlik politikalarının etkilerini hissedebilir ve kendi politika ve uygulamalarını buna göre ayarlayabilirler. Bununla birlikte, Türkiye'nin AB Yeşil Mutabakatı'na doğrudan bağlı bir yükümlülüğü bulunmamaktadır.

Paris İklim Anlaşması: Paris Anlaşması, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kapsamında 2015 yılında kabul edilen ve iklim değişikliği ile mücadelede küresel bir çerçeve oluşturan uluslararası bir anlaşmadır. Anlaşma, 196 ülke ve Avrupa Birliği tarafından imzalanmış ve 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Paris Anlaşması'nın temel hedefi, küresel sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutmak ve mümkünse 1.5°C'ye kadar indirmek için küresel çapta ortak bir çaba oluşturmaktır. Bu hedeflere ulaşmak için ülkeler, kendi ulusal belirlenen katkılarını (Nationally Determined Contributions - NDCs) sunarlar. NDC'ler, her ülkenin iklim değişikliği ile mücadelede yapmayı taahhüt ettiği politika ve önlemleri içerir.

ÖNEMLİ BİR BİLGİ: Türkiye, Paris Anlaşması'nı imzalamış olup anlaşmanın hedeflerine ulaşmak için ulusal olarak belirlenen katkılarını sunmuştur. Bu çerçevede Türkiye, sera gazı emisyonlarını azaltma, yenilenebilir enerji kaynaklarını artırma, enerji verimliliğini artırma gibi alanlarda çeşitli politika ve önlemler üzerinde çalışmaktadır.

Rio Bildirgesi ve Agenda 21: 1992'de kabul edilen Rio Bildirgesi ve Agenda 21, çevresel sürdürülebilirlik ve kalkınma konularında uluslararası bir çerçeve oluşturur. Bu politika ve belgeler, sürdürülebilirlik konusunda ulusal ve uluslararası düzeyde politika oluşturulması ve uygulanmasına katkı sağlar. Bu çerçevede, ülkeler ve uluslararası kuruluşlar çevre koruma, iklim değişikliğiyle mücadele, doğal kaynakların korunması gibi konularda ortak çabaları koordine etmektedir.

Bölüm 7: Mavi-Yeşil Dönüşüm İçin Fon Kaynakları

7.1. Ulusal Fonlar

Ulusal düzeyde, küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) ve araştırma-geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla çeşitli fonlar bulunmaktadır. KOBİ ve Ar-Ge'ye özel ulusal fonlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

- TÜBİTAK TEYDEB (Teknolojik Ürün ve Süreç Geliştirme Destek Programı): TEYDEB, KOBİ'lerin teknolojik ürün ve süreç geliştirme projelerini desteklemek amacıyla TÜBİTAK tarafından sunulan bir destek programıdır. Bu program kapsamında, KOBİ'lerin Ar-Ge projeleri finanse edilir ve teknolojik yeniliklerin ticarileştirilmesi teşvik edilir.
- TÜBİTAK SAN-TEZ (Sanayiye Yönelik Lisansüstü Tezler Destekleme Programı): SAN-TEZ, sanayi kuruluşları ile üniversiteler arasında işbirliğini teşvik eden bir destek programıdır. Bu program kapsamında, KOBİ'lerin özellikle Ar-Ge odaklı lisansüstü tez projeleri desteklenir.

- **TÜBİTAK KOBİ Ar-Ge Proje Destek Programı:** TÜBİTAK'ın KOBİ'lere yönelik olarak sunduğu bir diğer destek programıdır. Bu program aracılığıyla KOBİ'lerin Ar-Ge projeleri finanse edilir ve teknolojik yeniliklerin geliştirilmesi desteklenir.
- **TÜBİTAK BİGG (Bilgi ve İnovasyon Geliştirme Programı):** BİGG, yenilikçi fikirlere sahip girişimcileri ve KOBİ'leri desteklemek amacıyla TÜBİTAK tarafından sunulan bir programdır. Bu program kapsamında, yenilikçi fikirlerin prototip aşamasına getirilmesi ve iş modelinin geliştirilmesi için finansal destek sağlanır.
- **KOSGEB (Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı):** KOSGEB, KOBİ'lerin gelişimini desteklemek ve rekabet güçlerini artırmak için çeşitli destekler sunar. KOSGEB'in sunduğu destekler arasında faizsiz kredi, hibe, eğitim ve danışmanlık hizmetleri bulunur.
- **KGF (Kredi Garanti Fonu):** KGF, KOBİ'lerin finansmana erişimini kolaylaştırmak için kredi kefaleti sağlar. KGF aracılığıyla KOBİ'ler, bankalardan daha uygun koşullarla kredi kullanabilirler.
- **TÜBİTAK Teknogirişim Sermayesi Desteği:** TÜBİTAK, yenilikçi fikirlere sahip girişimcileri ve teknoloji tabanlı işletmeleri desteklemek amacıyla teknogirişim sermayesi desteği sağlar.
- **KOSGEB AR-GE ve Yenilik Destek Programı:** KOSGEB, KOBİ'lerin Ar-Ge faaliyetlerini teşvik etmek ve yenilik kapasitelerini artırmak için AR-GE ve yenilik destek programları sunar.
- **TÜBİTAK TÜSSİDE (Türkiye Sanayi Sevk ve İdare Enstitüsü):** TÜBİTAK TÜSSİDE, sanayi kuruluşlarının teknolojik dönüşüm süreçlerine katkıda bulunmak amacıyla çeşitli destekler sunar.

Bu fonlar, Türkiye'deki KOBİ'lerin ve Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi ve rekabet güçlerinin artırılması amacıyla sunulmaktadır. İlgili kuruluşların resmi web sitesi üzerinden güncel bilgilere ve başvuru şartlarına ulaşılabilir.

7.2. Uluslararası Fonlar

Avrupa Birliği (AB), küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) ve araştırma-geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin desteklenmesi amacıyla çeşitli fonlar ve programlar sunmaktadır:

- **Horizon Europe:** AB'nin 2021-2027 dönemini kapsayan yeni çerçeve programı olan Horizon Europe, araştırma ve yenilik faaliyetlerini desteklemektedir. Bu program kapsamında KOBİ'lere yönelik özel destek mekanizmaları bulunmaktadır. Horizon Europe, rekabetçi araştırma fonları, yenilikçi projeler ve Ar-Ge işbirliği fırsatları sunmaktadır.
- **COSME Programı:** COSME, AB'nin rekabetçiliği ve KOBİ'leri desteklemek için tasarlanmış bir programdır. COSME Programı kapsamında KOBİ'lerin rekabet gücünün artırılması, girişimciliğin teşviki, işletme ortamının iyileştirilmesi ve uluslararası pazarlara erişimin desteklenmesi gibi alanlarda çeşitli destekler sağlanmaktadır.
- **SME Instrument (EIC Accelerator):** Avrupa İnovasyon Konseyi (EIC) tarafından yönetilen SME Instrument, Horizon 2020 programı kapsamında yer alan bir finansman aracıdır. Bu araç, KOBİ'lerin yenilikçi projelerini finanse etmek için hibe ve risk sermayesi desteği sağlar.
- **Eurostars Programı:** Eurostars Programı, AB ülkeleri arasında teknolojik yenilikleri desteklemek için tasarlanmış bir programdır. KOBİ'ler, Eurostars Programı kapsamında uluslararası Ar-Ge projelerine katılarak finansal destek alabilirler.
- **Erasmus+ Programı:** Erasmus+ Programı, eğitim, öğretim, gençlik ve spor alanlarında AB'nin en kapsamlı programlarından biridir. Program kapsamında KOBİ'lerin personel eğitimi, beceri geliştirme ve uluslararası işbirliği fırsatları bulunmaktadır.

Bu fonlar ve programlar, AB'nin KOBİ'lerin ve Ar-Ge faaliyetlerinin desteklenmesi ve Avrupa'nın rekabet gücünün artırılması amacıyla sunulan önemli kaynaklardır. Bu programlardan faydalanmak isteyen KOBİ'ler, ilgili programların resmi web sitelerinden başvuru şartlarına ve süreçlerine erişebilirler.

Bu rehber, gelişime açık bir formatta hazırlanmış olup, görüş ve önerilere açıktır.

*Rehber ile ilgili görüş ve öneriler için **etki@etkicemberleri.org** mail adresimizden veya sosyal medya hesaplarımızdan bize ulaşabilirsiniz.*

İLETİŞİM



etki@etkicemberleri.org
Instagram: etkicemberleri
LinkedIn: Etki Çemberleri Vakfı