



SUSTAIN | CE

SÜRDÜRÜLEBİLİR TARIM ve DÖNGÜSEL EKONOMİ
KAVRAMLARININ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ MÜFREDATINA
ENTEGRASYONU

Ç5: FARKINDALIĞI ARTTIRMAK İÇİN YÖNERGELER VE POLİTİKA BRİFİNGİ

D2: ALTYAPI VE İNŞAAT SEKTÖRÜNDE
SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA VE DÖNGÜSEL
EKONOMİNİN TEŞVİKİ İÇİN POLİTİKA ÖNERİLERİ



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



SUSTAIN-CE Projesi

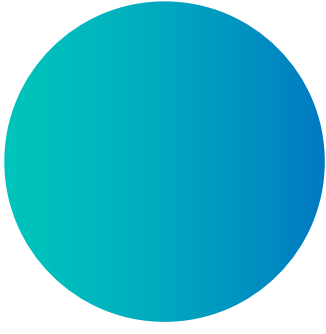
EÇ Numarası: 5 (Görev 5.2)
Çıktı Adı: Farkındalığı Arttırmak için
Yönergeler ve Politika Brifingi

Teslim Tarih:	Haziran 2023
Lider Ortak:	SEERC

Belge Revizyon Tarihçesi

Versiyon	Tarih	Yorum	Yazar(lar)
1.0	30.06.23	Final Versiyonu	SEERC

Bu yayın yalnızca yazarların görüşlerini içermektedir. Avrupa Komisyonu'nun bu yayının üretimine verdiği destek içeriğin onaylandığı anlamına gelmez. Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulmaz.



İçindekiler

1. GİRİŞ	4
2. AB POLİTİKA ÇERÇEVELERİ YÖNERGELERİ ve GİRİŞİMLERİ	4
2.1. AB YEŞİL MUTAKABATI ve DÖNGÜSEL EYLEM PLANI	5
2.2. ULUSAL DÜZEYDE POLİTİKALAR ve GİRİŞİMLER	7
3. İNŞAAT ve ALTYAPI SEKTÖRLERİNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA ve DÖNGÜSEL EKONOMİYE GEÇİŞ İÇİN UYGULANAN POLİTİKALARDAKİ BOŞLUKLAR/ENGELLER	8
4. POLİTİKA ÖNERİLERİ	9
4.1. YORUMLAMA İÇİN POLİTİKA ÖNERİLERİ	9
4.2. KARAR ÖNERİLERİ	10
4.3. EYLEM ÖNERİLERİ	10
5. SONUÇ	11
KAYNAKÇA	11

Şekiller

Şekil 1 - SKH'leri uygulamaya koyma ve 2030 Gündemini hayata geçirme yaklaşımı-5





1. Giriş

Avrupa Birliği (AB), sürdürülebilir kalkınmanın önemini uzun süredir kabul etmekte ve bu hedefle uyumlu politika ve çerçevelerin teşvik edilmesinde aktif olarak yer almaktadır. AB'nin gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlarken sürdürülebilir kalkınmayı sağlama taahhüdü, çeşitli politika girişimlerinde ve çerçevelerinde açıkça görülmektedir. İnşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilirliği ele alan bu çerçevelerden biri de, sürdürülebilir üretim ve tüketime katkıda bulunmak için çevre dostu ürün, hizmet ve çalışmaların seçilmesinde kamu otoritelerine rehberlik eden Yeşil Kamu Alımları (GPP) çerçevesidir. Enerji verimliliğini ve çevre hedeflerini geliştirmek için AB iki temel direktif getirmiştir:

Binaların Enerji Performansı Direktifi ve Enerji Verimliliği Direktifi. Bu direktifler, yüksek düzeyde enerji verimli ve dekarbonize binalar elde etmeyi, yatırım stratejileri geliştirmeyi ve tüketicilere ve işletmelere enerji tasarrufu seçenekleri hakkında bilgi sağlamayı amaçlamaktadır. Direktifler, uzun vadeli renovasyon stratejileri, uygun maliyetli enerji performansı gereksinimleri ve neredeyse Sıfır Enerjili Binalar (nZEB) için hedefler gibi zorunlu önlemleri belirler. Örgüt, AB içindeki çabalarına ek olarak, 2030 Gündemi'nde ana hatları çizilen küresel Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SDG'ler) de benimsemiştir. AB, bu hedefleri ve sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik, çevresel ve sosyal yönlerini vurgulayan 2030 Gündemini uygulamaya tamamen taahhüt etmektedir. Avrupa Komisyonu, inşaat ve altyapı sektörlerini doğrudan etkileyen Avrupa Yeşil Anlaşması ve Döngüsel Ekonomi Eylem Planı dahil olmak üzere çeşitli girişimler geliştirmiştir.

Bu olumlu adımlara rağmen, inşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ilkelerinin tam olarak uygulanmasının önünde hala boşluklar ve engeller bulunmaktadır. Bunlar arasında yetersiz finansman ve teşvikler, malzemelerin yeniden kullanımı için yetersiz düzenlemeler, geri dönüşüm ve atık yönetimi için altyapı eksikliği, örtüşen politikalar ve önlemler, standardizasyon eksikliği, sınırlı paydaş katılımı ve veri ulaşılabilirliği zorlukları sayılabilir. Bu boşlukları ve engelleri ele almak için bu rapor, karar vericilerin uygulamayı dikkate alacağı birkaç strateji tavsiyesi önermektedir.

2. AB Politika Çerçevesi Yönergeleri ve Girişimleri

Sürdürülebilir kalkınma, Avrupa Birliği (AB) içinde her zaman çerçevenin ve politika geliştirmenin merkezinde olmuştur. AB ve Avrupa Komisyonu (AK) gelecek nesillerin ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan, insanların mevcut ihtiyaçlarına uygun bir kalkınma sağlamak için, Birlik içindeki inşaat ve altyapı sektörleri de dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde Sürdürülebilir Kalkınma (SK) ve Döngüsel Ekonomi'nin (DE) uygulanması ve teşviki konusunda aktif olarak katılmaktadır. Bunun için çeşitli çerçeveler ve politika ayarları getirilip uygulamaya konulmaktadır. Altyapı ve inşaat sektörlerinin sürdürülebilirliğini dikkate alan böyle bir çerçeve, sürdürülebilir kalkınmayı sağlama ve daha yüksek kaynak-verimli bir ekonomiye ulaşma konusunda hayati bir rol oynadığı düşünülen Yeşil Kamu Alımları (YSA) çerçevesidir.

YSA çerçevesi, sürdürülebilir üretim ve tüketim katkıda bulunmak amacıyla çevre dostu ürün, hizmet ve işleri seçmek için satın alma güçlerini nasıl kullanacakları konusunda kamu makamlarına yönelik bir kılavuzdur (Avrupa Komisyonu, 2023a). GPP ilk kez 2008 yılında tanıtılmış olup, üye ülkelerin bu enstrümanın hangi ölçüde uygulanacağına karar verebileceği gönüllü bir araçtır (Avrupa Komisyonu, 2008). İnşaat sektörü, YSA'nın hesaba kattığı birçok sektörden sadece bir tanesidir ve özellikle ofis binalarına atıfta bulunurken şu unsurları kapsar: sürdürülebilir inşaat tasarımlarında deneyimli proje yöneticileri, mimarlar ve mühendislerin seçimi; Binaların Enerji Performansı Direktifi'ne (EPBD) uygun olarak minimum enerji standartlarının belirlenmesi; yüksek verimli veya yenilenebilir enerji sistemlerine sahip tasarımların önceliklendirilmesi; malzemeleri seçerken çevresel etkiyi ve kaynak kullanımını azaltmak için yaşam döngüsü analizi değerlendirmesinin uygulanması (Avrupa Komisyonu, 2016).

İnşaat ve altyapı sektörleri, AB'nin enerji ve çevre hedeflerine ulaşmasında hayati öneme sahiptir; bu nedenle, binaların ve inşaatların enerji performansını artırmak için AB, Binaların Enerji Performansı Direktifi (2010) olmak üzere iki direktiften oluşan bir yasal çerçeve getirmiştir ve Enerji Verimliliği Direktifi (2012) olmak üzere iki direktiften oluşan bir yasal çerçeve oluşturmuştur. Her iki direktif de, 2050 yılına kadar yüksek düzeyde enerji verimli ve karbonsuzlaştırılmış binalara ulaşmayı hedefleyen politikaları içermekte, yatırım kararlarının alınmasına yardımcı olacak istikrarlı bir ortamın geliştirilmesi; tüketicilere ve işletmelere enerji ve paradan tasarruf etmek için yapılacak seçimler hakkında uygun bilgileri sağlamaktadır. Bu iki direktiften oluşan yasal çerçeve, tüm üye ülkelerin uygulaması gereken belli önlemleri içermektedir. Bunlar arasında güçlü uzun vadeli yenileme stratejilerinin belirlenmesi, yeni binalar için maliyet-optimizasyonu esas alan enerji performansı gereksinimlerinin belirlenmesi; 2021 yılından itibaren tüm binaların neredeyse Sıfır Enerji Binaları (nZEB) olması ve 2019 yılından itibaren tüm yeni kamu binalarının nZEB olması gerekliliği bulunmaktadır. Son olarak, Enerji Verimliliği Direktifi kapsamında, AB'ye üye devletler, hükümet binalarının toplam taban alanının en az %3'ü kadar enerji verimli yenilemeler yapmalıdır (Avrupa Komisyonu, 2018).

Birliğin sürdürülebilir kalkınmasına daha da fazla katkıda bulunmak için, AB Eylül 2015'te Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda diğer ülkelerle birlikte 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'nin yanı sıra bu Gündemin ayrılmaz bir parçası olan 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi'ni (SKH) imzaladı. 2030 Gündemi, ekonomik, çevresel, sosyal ve küresel etkisini dikkate alırken sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için küresel işbirliğini teşvik eden uluslararası bir çerçeve olarak kabul edilmektedir (Avrupa Komisyonu, 2023b). AK, 2030 Gündemini ve 17 SKH'yi uygulamaya tamamen karardır, çünkü gündemin tam olarak uygulanması Birliğin dayanıklılığını güçlendirmek ve aynı zamanda daha yeşil ve daha dijital bir dünyaya geçişi kolaylaştırmak için hayati önem taşımaktadır. Komisyonun, 17 SKH'yi gerçekleştirme ve 2030 Gündemini hayata geçirme yaklaşımını Şekil 1'de verilmiştir. SKH'lerin gerçekleştirilmesi sürecinde, Komisyon inşaat ve altyapı sektörlerini doğrudan etkileyen Avrupa Yeşil Düzeni ve Döngüsel Ekonomi Eylem Planı da dahil olmak üzere tüm sektörleri kapsayan çeşitli girişimler geliştirmiştir (Avrupa Komisyonu, 2023c).

Şekil 1 – SKH'leri uygulamaya koyma ve 2030 Gündemini hayata geçirme yaklaşımı



Kaynak: Avrupa Komisyonu, 2023

2.1. AB Yeşil Mutakabati Ve Döngüsel Eylem Planı

AB, iklim değışikliği ve çevresel bozulmanın getirdiği zorlukların üstesinden gelmek için, 2050 yılına kadar sera gazlarının (GHG) net emisyonunu sıfıra indirmeyi, kaynak kullanımından ekonomik kopuşu ve hiçbir kişi ve yerin geride bırakılmamasını hedefleyen modern, kaynak verimli ve rekabetçi bir ekonomiye yol açmayı amaçlayan Avrupa Yeşil Mutakabati'ni başlattı (Avrupa Komisyonu, 2019a). Avrupa Yeşil Mutakabati Aralık 2019'da tanıtılmış olup inşaat ve altyapı sektörleri dahil olmak üzere çeşitli sektörleri kapsamaktadır. Özellikle bu sektörler için Avrupa Yeşil Mutakabati, öncelikle mevcut binaların yenilenmesine odaklanmaktadır ve özel binaların yenilenmesi, sıfır ve düşük emisyonlu hareketlilik ve gelir desteği için 7 yıllık bir süre boyunca 72.2 milyar avro'nun üzerinde finanman sağlayacaktır. Bunun da ötesinde, kamu binalarının daha fazla yenilenebilir enerji kullanacak ve daha enerji verimli olacak şekilde zorunlu olarak yenilenmesi için düzenlemeler getirmektedir. Avrupa Yeşil Mutakabati kapsamındaki AK önerisi, Enerji Performans Binalar Direktifi ve Enerji Verimliliği Direktifi'ni içeren yukarıda bahsedilen yasal çerçeveyle uyumludur. Bu çerçeve, AB üye devletlerinin kamu binalarının toplam zemin alanının yıllık %3'ünü yenilemeleri, 2030 yılında binalarda yenilenebilir enerjinin %49'unun kullanılması, ve üye devletlerin 2030 yılına kadar ısıtma ve soğutma alanında yenilenebilir enerji tüketimini yıllık olarak 1.1 puan artırma gerekliliğini belirlemektedir (Avrupa Komisyonu, 2019b).

Avrupa Yeşil Mutakabati'nin bir parçası olarak, iklim değışikliği konusunda tüm paydaşları bilgilendirmek ve farkındalık yaratmak, iklim değışikliği ile mücadele için çözümler önermek, geliştirmek ve uygulamak, aynı zamanda bu çözümlerin tam potansiyelini en üst düzeye çıkarmak amacıyla EC Avrupa İklim Pakti'ni tanımlamıştır. Avrupa İklim Pakti'nin çeşitli öncelikli konuları içerir, inşaat sektörü ve özellikle yeşil binaların geliştirilmesini bu konular dahilindedir. Ayrıca Komisyon yeşil ve sürdürülebilir binalar amacını gerçekleştirmek için, "Renovation Wave" girişimi, "New European Bauhaus" girişimi, "BUILD UP" girişimi ve "EU Building Stock Observatory" gibi çeşitli girişimler sunmuştur. Ayrıca enerji verimliliğine yapılan yatırımlar için çeşitli finansman fırsatları sunmaktadır (Avrupa Birliği, 2023).

"Renovation Wave" girişiminin ana amacı, inşaat sektöründe enerji verimliliğini artırarak emisyon azaltımı, daha yüksek enerji verimliliği ve inşaat ve altyapı sektöründe yeşil iş imkanlarının artırılmasını teşvik etmektir. Girişimin odak alanları enerji yoksulluğu ve en düşük performanslı binalar, kamu binaları ve sosyal altyapı, ısıtma ve soğutma alanlarının karbonsuzlaştırılmasıdır (Avrupa Komisyonu, 2020a). "Renovation Wave" girişiminin yanı sıra, 2020 yılında Avrupa Komisyonu, paydaşların bir araya gelip sürdürülebilir ve iklim dostu yapıların nasıl gerçekleştirileceği konusunda fikirlerini paylaşabileceği bir forum sağlayan "New European Bauhaus" (NEB) girişimini ortaya sunmuştur (NEB, 2020). NEB'nin amacı tüm paydaşlarla sürdürülebilir, döngüsel ve az karbon salınımı olan mallara erişim sağlayan bir ekosistem oluşturmaaktır. Bu ekosistemin amacı doğanın yenilenmesinin sağlanması ve biyoçeşitliliğin korunmasıdır.



NEB'nin amacını gerçekleştirmek için Avrupa Komisyonu kurulma aşamasında ilgili AB girişimlerini bir araya getirmiştir. Aynı zamanda gerekli fonları sağlayıp, NEB girişiminin değer ve hedefleriyle uyumlu olarak önerilen yeni eylem planlarını belirlemiştir; NEB laboratuvarı oluşturmuş ve bu laboratuvar sayesinde girişime katılan topluluğu genişletmiştir. Politika eylemlerini planlar yapmış, AB üye devletlerine yönelik çağdaş NEB projeleri için finansman programları hazırlamıştır. NEB girişiyle uyumlu olan sosyal konut projelerini finanse etmiş, Komisyonun kendi bina stratejisini ilerletmiştir. Ayrıca inşaat sektöründe yeşil ve dögüsel dönüşümü gerçekleştirmek amacıyla yeni yolları tasarlamak ve yaratmak amacıyla paydaşlarla birlikte çalışmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2021).

İnşaat sektöründeki sürdürülebilir ve dögüsel geçişi desteklemek ve bilgiyi yaymak amacıyla, Komisyon BUILD UP portalını oluşturmuştur. Bu portal, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji konusunda kamuoyuna ve paydaşlara bilgi sağlamak, aynı zamanda sektörde çalışan uygulayıcılar ve uzmanlar arasındaki ilgi eşgüdümünü sağlamak için bir araç görevi görmektedir. Portal, sektöre ilişkin vaka çalışmaları, en iyi uygulamalar, sektöre yönelik en son gelişmeler (hem pratik hem de teknik) ile politika mevzuatı ve ilgili finansal konular hakkında bilgi sunmaktadır (BUILD UP Portal, 2023).

Son olarak, AB Yeşil Mutabakatının bir parçası olarak, 2016 yılında Komisyon, AB genelinde bina ve inşaat sektörünün enerji performansı ile ilgili bilgileri güvenilir, tutarlı ve karşılaştırılabilir veriler üzerinden sağlamayı amaçlayan bir web aracı olan AB Bina Stoku Gözlemevi'ni (BSO) geliştirdi. Web aracını geliştirmenin temel amacı, AB'nin bina stoğu hakkında şeffaf ve güvenilir bilgi sağlamak, AB topraklarındaki enerji politikalarının ve önlemlerinin izlenmesine destek sağlamak, dolayısıyla politika karar verme ve yapım sürecine katkıda bulunmaktır (EU BSO, 2016).

Avrupa Yeşil Mutabakatı'nın ana uzantısı ve AB'nin sürdürülebilir büyümesi için yeni gündem olarak Mart 2020'de Avrupa Konseyi (AK), Yeni Döngüsel Ekonomi Eylem Planını (YDEEP) kabul etti. AB'de döngüsel ekonomiye geçişin doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltmasının yanı sıra sürdürülebilir büyüme ve istihdam yaratması bekleniyor. Bunun da ötesinde, Döngüsel Ekonomi'ye (DE) geçiş, 2050 tarafsızlık hedefine ulaşmak ve AB içindeki biyolojik çeşitlilik kaybını kapatmak için ana kolaylaştırıcı olarak kabul ediliyor. YDEEP, ürünlerin tüm yaşam döngüsü boyunca inisiyatiflerden oluşmakta, ayrıca ürün tasarımı ile ilgilenmekte, CE süreçlerinin benimsenmesini ve sürdürülebilir tüketimi teşvik ederken, aynı zamanda israfı önlemeyi ve kaynakları AB ekonomisinde mümkün olduğu kadar uzun süre tutmayı hedeflemektedir. (European Commission, 2020b). YDEEP'nin bir parçası olarak Avrupa Komisyonu, iklim etkilerini azaltırken malzemelerin verimliliğini artırmak için tüm potansiyelin kullanılmasına yardımcı olması beklenen, Sürdürülebilir Yapı Ortamı için yeni ve kapsamlı bir Strateji sunacak.

İlgili politika alanları (yani, iklim, enerji ve kaynak verimliliği, inşaat ve yıkım atıklarının genel yönetimi vb.) arasında tutarlılığı sağlamanın yanı sıra, aynı şekilde binaların yaşam döngüsü boyunca döngüsellik ilkelerini de teşvik edecek. İnşa edilen varlıkların esnekliğini ve uyarlanabilirliğini geliştirecek olan butik tasarım için DE ilkeleri; inşaat ürünlerinin sürdürülebilirlik performansını ele almanın yanı sıra, güvenlik ve işlevselliklerini hesaba katarken, belirli inşaat ürünleri için geri dönüştürülmüş içerik gerekliliklerinin olası dahil edilmesini dahil etme ve son olarak, inşaat ve yıkım atıkları için malzeme geri kazanımı hedeflerini gözden geçirerek (European Commission, 2020c; Ragonnaud, 2023).

İnşaat ve altyapı sektöründe Sürdürülebilir Kalkınma (SK) ve DE'yi teşvik etme açısından geliştirilen çerçevelerin uygulanmasını ve benimsenmesini kolaylaştırmak için AK, binaların sürdürülebilirlik performansını değerlendirmek ve raporlamak için kullanılan ve DE ilkelerine dayanan binalar için Düzey(ler) çerçevesini geliştirmiştir. Çerçeve, altı mikro hedef üzerine inşa edilmiştir ve her bir mikro hedef, belirli sürdürülebilirlik göstergelerine (toplamda on altı gösterge) odaklanmaktadır. Dolayısıyla her bir mikro hedef, binaların performansının nasıl iyileştirileceğine ilişkin parametreleri bahsedilen çerçeveler ve direktifler ile uyumlu olmak kaydıyla enerji, malzeme tüketimi ve atık, su, iç hava kalitesi ve iklim değişikliğine dayanıklılık gibi unsurlar açısından değerlendirerek belirler (European Commission, 2023d).

2.2. Ulusal Düzeyde Politikalar ve Girişimler

AB ve AT'nin, inşaat ve altyapı sektörleri de dahil olmak üzere tüm sektörlerde SK ve DE'ye geçişi teşvik etmek ve başarmak için birçok eylemde bulunduğu açıktır, ancak başarılı bir geçiş için bu tür eylemlerin ulusal düzeyde gerçekleşmesi önemlidir. Bu nedenle, SUSTAIN-CE projesi kapsamında ulusal düzeyde yürütülen çalışmaların düzeyini belirlemek için Türkiye, Portekiz, Yunanistan olmak üzere üç ülkede hükümet ve sivil toplum kuruluşlarının temsilcileriyle görüşmeler yapılmıştır. Katılımcılara, inşaat ve altyapı sektörlerinde SK ve DE prensiplerinin uygulanmasını teşvik eden herhangi bir politika veya ilgili girişimin olup olmadığı sorulmuş ve üç ülkede alınan yanıtlar olumlu olmuştur. Cevaplardan, inşaat sektörlerinde SK ve DE'ye geçişin önemli olduğu açıktır, ancak bu geçiş henüz emekleme aşamasındadır ve tam olarak başarılması için daha uzun bir yol vardır. Bununla birlikte, görüşülen katılımcılar tarafından verilen yanıtlara göre, geçişte hala bazı aksaklıklar olsa da Portekiz'de uygulanan çeşitli politikalar ve girişimler olduğu rahatlıkla söylenebilir. Örneğin, ilk cevap veren kişi şunları söylemiştir:

R1: "En son Döngüsel Ekonomi Yol Haritası, daha döngüsel bir ekonomiye geçiş için eylem ve önlemleri ortaya koydu ve atık yönetimine, kaynak verimliliğine ve döngüsel iş modellerini ve uygulamalarını teşvik etmeye odaklandı. Aynı çizgide, Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi, ülkenin uzun vadeli sürdürülebilirlik vizyonunu ve hedeflerini özetledi. Portekiz 2030 programı da iklim acil durumunun izlenmesi, inovasyon ve döngüsel ekonomi aracılığıyla karbondan arındırma, sürdürülebilir üretim yöntemlerinden yararlanma gibi başlıklara öncelik vererek İklim Eylemi ve Sürdürülebilirlik, İnovasyon ve Dijital Geçişi vurguladı. Yine de inşaat sektörünü ilgilendiren konularda daha alınacak çok yol var gibi görünüyor. Girişimler ve projelerle ilgili olarak, döngüsel ekonomiye geçişi teşvik eden, kapasite geliştirme eylemleri ve onarım ve yeniden kullanım alanlarında projeler geliştiren bir platform olan Döngüsel Ekonomi Portekiz (CEP) kayda değerdir. Portekiz hükümeti ayrıca, döngüsel ekonomiyle ilgili finansman fırsatlarını ve işbirlikçi projeleri tanımak için çevre bakanlığının eylem planının bir parçası olan Eco.nomia portal'ını da tanıttı. Öte yandan, atık yönetimi uygulamalarını iyileştirmeyi ve atık sektöründe döngüsel ekonomiyi teşvik etmeyi amaçlayan Akıllı Atık Portekiz projesinden bahsedilebilir."

Benzer şekilde, Portekiz'den yanıt veren bir başka kişi de aşağıdaki politikalardan bahsetmiştir:

R2: "2014 yılından itibaren inşaat sektörünün sürdürülebilirliği kaygısını ortaya koyan birtakım politikalar uygulamaya konmuştur. Güncel olarak, ülkenin sürdürülebilirlik ve döngüsellik çabalarına rehberlik eden iki stratejik çerçeve örneği, Ulusal Sürdürülebilir Kalkınma Stratejisi 2020-2030 ve döngüsel ekonomi için Eylem Planı 2017-2020 yürürlüktedir. Ulusal Atık Yönetim Planı, Kentsel Atık Stratejik Planı ve Bölgesel Planlama Politikası için Ulusal Program gibi atık yönetimini dikkate alan bir dizi ilgili politika da mevcuttur."

Ayrıca ülkede, aşağıdaki girişimler ve projeler uygulamaya koyulmuştur:

R2: "Kısa bir süre önce, Circularidade.builtcolab, çeşitli paydaşlarla iş birliği içinde, inşaat sektöründe döngüsel ekonomiyi uygulamaya yönelik kısıtlamalar ve fırsatlarla ilgili son durumu anlatan bir rapor yayınladı. Bu belge, İnşaat Döngüsellik için Eylem Planını desteklemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu rapor Portekiz hükümetinin karar verme sürecini desteklemeyi amaçlayan ve büyük önem taşıyan bir girişim olarak sayılmaktadır. Özellikle araştırma ve yeniliğe yönelik benzer girişimlerden bahsedilebilir."

Bu alanda, inşaat sektöründe yeniliği zorlayan bölgesel gündemlerin ve işbirlikçi laboratuvarların büyük çabalarını gördük. Örneğin, Fibrenamics ve Açores Bölgesel İnşaat Mühendisliği Laboratuvarı arasındaki bir iş birliği olan Projeto SR_Ambiente, atık geri kazanımına dahil olan farklı kuruluşların tanıtılmasını hedefleyen bir platform başlatmayı amaçlıyor. Project Circular 2b ise, SINTEF ile Porto Üniversitesi ve Trás-os-Montes e Alto Douro Üniversitesi'ni birleştiren ve artıkların modüler yapıya dahil edilmesi de dahil olmak üzere sürdürülebilir malzemelerin geliştirilmesi üzerinde çalışan başka bir örnektir. Circular Build, Circular EcoBIM, CirMAT, Closer, (Des)construir, Edifícios Circulares, Growing Circle, Rebuild17, UAveiroGreenBuildings ve Proje 3R-2CD-Reduce-Reuse-Recycle-Three roads to Circular Economy de üniversiteleri, özel ve devlet kuruluşlarını sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi ilkelerinin sanayi sektöründe uygulanması konusunda etiketleyen kurumsal iş birliklerinin harika örnekleridir. Ayrıca kentsel gelişimde döngüsel ekonomi ilkelerini destekleyen Montijo'daki Döngüsel Ekonomi Köyü ve Águeda'da yer alan ve sürdürülebilirlik ve enerji verimliliğine öncelik veren Casas em Movimento konut projesi bahsetmeye değer projelerdir."

3. İnşaat ve Altyapı Sektörlerinde Sürdürülebilir Kalkınma ve Döngüsel Ekonomiye Geçiş için Uygulanan Politikadaki Boşluklar/Engeller

Önceki bölüm, AB'nin inşaat ve altyapı sektöründe sürdürülebilir kalkınmayı ve döngüsel ekonomiyi teşvik etmede aktif bir rol oynadığını ve dolayısıyla geçişi desteklemek için çok sayıda eylemde bulunduğunu gösterdi. Bununla birlikte, araştırmalar, bu alandaki politika oluşturmada hala dikkat edilmesi gereken eksiklikler olduğunu ve dolayısıyla hala iyileştirmeye ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Örneğin, OECD (2020) tarafından gerçekleştirilen araştırma, finansman planlarında ve şirketler için teşviklerde boşluklar olduğunu; özellikle doğrusal ekonomiden döngüsel ekonomiye geçişi teşvik etmek için tahsis edilen finansal kaynak eksikliğinin sektörde sürdürülebilir ve döngüsel ekonomi uygulamalarının hayata geçirilmesinde gecikmeye neden olacağını tespit etmiştir. Ayrıca, düzenleme süreçlerinde eksiklikler bulunmaktadır. Özellikle bazı ülkelerdeki ulusal mevzuat diğer ürünlerden elde edilmiş ve atık olarak sınıflandırılan malzemelerin üretim sürecine tekrar eklenmesini yasaklayabildiğinden, atık sınıflandırma yönergelerine hala ihtiyaç duyulmaktadır. Bu araştırmaya göre, bazı AB bölgelerinde geçişin önündeki en büyük engel geri dönüşüm ve atık yönetimi için yeterli altyapının bulunmamasıdır. AB düzeyinde var olan diğer bir boşluk, sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ile ilgili politikalar ve önlemlerdeki çakışmadır; bu, politikaların ve önlemlerin geliştirilmesinde bütünleşmiş bir yaklaşımın olmamasının yanı sıra AB ülkelerinde ulusal düzeyde düzenlemeler ve politikaların uygulanmamasının bir sonucudur. (Feleki, 2021; OECD, 2020).



Bunun da ötesinde, mevcut ve gelecekteki sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi projeleri arasında tutarlılık eksikliği nedeniyle kısa vadeli eylemler gerçekleştiren ve uzun vadeli vizyon ve çözümleri denetleyen, çıktıları büyük oranda örtüşen izole projeler ortaya çıkmaktadır.

Ayrıca, parçalanmış sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi girişimlerine yol açan ve sonuç olarak zayıf hesap verebilirliğe yol açan bir liderlik eksikliği tespit edilmiştir (OECD, 2021). Politika ve düzenlemelerin standartlaştırılmamasıyla ilgili diğer eksiklikler şöyle sıralanabilir: Standartlaştırılmış süreçlerin eksikliği, en iyi uygulama gösterimlerinin eksikliği, bilgi eksikliği ve tasarım ve satın alma süreçlerinde yardımcı olabilecek, bileşenlerin yeniden kullanımında benimsenmesi gereken uygulamalara ilişkin kılavuzların eksikliği. Geçiş sürecindeki önemli bir aksilik, araştırmaların bazı AB ülkelerinde inşaat müfettişlerinin inşaat ve yıkım atıklarının geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması konusunda caydırıcı olduğunu göstermesidir. Aynı şekilde, geri dönüştürülmüş inşaat malzemelerinin yeniden sertifikalandırılması, yasal garantileri ve kalıntı performans analizi açısından hala bir eksiklik bulunmaktadır. Ayrıca, sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomi ile ilgili politikaların geliştirilmesinde paydaş olan politika yapımcılar arasında sınırlı bir etkileşim olduğu gibi, politikaların uygulanması sürecinde kamu ve özel sektör arasında sınırlı bir iş birliği bulunmaktadır. Son olarak, ilerlemeyi ölçmek ve daha fazla politika eyleminin gerekli olduğu alanları belirlemek için diğer önemli bir zorluk eldeki verinin sınırlı olmasıdır (Charef, Morel ve Rakhshan, 2021).



4. Politika Önerileri

Bu bölüm, inşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilir kalkınmaya ve dögüsel ekonomiye geçişin nasıl iyileştirilebileceği ve daha iyi teşvik edilebileceği konusunda politika yapıcılara yönelik öneriler sunmaktadır. Politika önerileri, önceki bölümlerde tartışılan mevcut politika ortamlarında tespit edilen boşluklardan elde edilen bulgulara ve ayrıca SUSTAIN-CE projesi kapsamında akademisyenler ve politika yapıcılarla gerçekleştirilen görüşmelere dayanarak ortaya çıkmıştır. Öneriler üç ana gruba ayrılır: Yorumlama için politika önerileri, karar için politika önerileri ve eylem için politika önerileri. AB, bu politika tavsiyelerini uygulayarak inşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilir kalkınma ve dögüsel ekonomi uygulamalarını daha da ilerleterek daha yeşil ve daha dayanıklı bir geleceğe katkıda bulunabilir.

4.1. Yorumlama için Politika Önerileri

Elde edilen bulgulara dayanarak, yorumlama için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- » Geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımını teşvik edin: Hükümetler, inşaat şirketlerine projelerinde beton, çelik ve cam gibi geri dönüştürülmüş malzemeleri kullanmaları için teşvikler sağlayabilir. Bu, projelerinde belirli bir oranda geri dönüştürülmüş malzeme kullanan şirketler için vergi indirimleri, sübvansiyonlar veya hibeleri içerebilir.
- » Demontaj için tasarımı teşvik edin: Hükümetler, demontaj akılda tutularak bina ve altyapı tasarımını teşvik edebilir. Bu, kolaylıkla parçalara ayrılabilen yapılar ve ömürlerinin sonunda yeniden kullanılabilen veya geri dönüştürülebilir materyaller tasarlamak anlamına gelir.
- » Genişletilmiş üretici sorumluluğu getirin: Hükümetler, üreticilerin ürünlerinin ömürlerinin sonunda sorumluluk almalarını gerektiren genişletilmiş üretici sorumluluğu (GÜS) politikaları getirebilir. Bu, yalıtım, çatı kaplama ve boru tesisatı gibi ürünler için toplama ve geri dönüşüm programlarının oluşturulmasını içerebilir.

- » Paylaşma ve yeniden kullanma kültürünü teşvik edin: Hükümetler, çevrimiçi platformlar veya fiziksel değişim merkezleri kurarak malzeme ve ekipmanın paylaşımını ve yeniden kullanımını teşvik edebilir. Bu, araç kitaplıkları, malzeme alışverişi ve kiralama planları gibi girişimleri içerebilir.
- » Döngüsel satın alma yönergeleri geliştirin: Hükümetler, kamu sektörü inşaat projeleri için döngüsel satın alma yönergeleri geliştirebilir. Bu, çevresel etkisi ve yeniden kullanım veya geri dönüşüm potansiyeli de dahil olmak üzere, bir ürün veya hizmetin tüm yaşam döngüsünün hesaba katılması anlamına gelir.

4.2. Karar Önerileri

Elde edilen bulgulara dayanarak, karar için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- » Döngüsellik için hedefler belirleyin: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektöründe, yeniden kullanılacak veya geri dönüştürülecek malzemelerin yüzdesi veya sökülme üzere tasarlanacak binaların yüzdesi gibi döngüsellik için hedefler belirleyebilir. Bu hedefler, döngüsel uygulamaları teşvik etmek için bina yönetmeliklerine veya satın alma politikalarına dahil edilebilir.
- » Döngüsel uygulamaları teşvik etmek için düzenlemeler geliştirin: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektöründe döngüsel uygulamaları teşvik eden düzenlemeler geliştirebilir. Örneğin, yönetmelikler, belirli inşaat türlerinde geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılmasını gerektirebilir veya binaların demonte tasarımını zorunlu kılabilir.
- » Döngüsel bir ekonomi fonu oluşturun: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektöründeki döngüsel ekonomi girişimlerini finanse etmek için bir fon kurabilir. Bu, döngüsel malzeme ve teknolojilerin araştırılması ve geliştirilmesi için finansmanın yanı sıra döngüsel projelerin finansmanını içerebilir.
- » Yeşil kamu alımları politikaları uygulayın: Hükümetler, döngüsel ürün ve hizmetlere öncelik veren yeşil kamu alımları politikaları uygulayabilir. Bu, kamu inşaat projelerinde geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanılmasını gerektirmeyi veya döngüsel ürünlere öncelik veren satın alma kriterlerini belirlemeyi içerebilir.
- » Mali teşvikler sağlayın: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektöründeki döngüsel uygulamalar için mali teşvikler sağlayabilir. Bu, geri dönüştürülmüş malzemeler kullanan veya demontaj için tasarım yapan şirketler için vergi indirimlerini, sübvansiyonları veya hibeleri içerebilir.

- » Ortaklıklar ve ağlar geliştirin: Hükümetler, dögüsel uygulamaları teşvik etmek için inşaat ve altyapı sektöründeki paydaşlarla ortaklıklar ve ağlar geliştirebilir. Bu, endüstri dernekleri, araştırma kurumları ve dögüsel ekonomi merkezleri ile iş birliklerini içerebilir.
- » Araştırma ve geliştirme yürütmek: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektörü için yeni dögüsel malzemeler ve teknolojiler geliştirmek için araştırma ve geliştirmeye yatırım yapabilir. Bu, yeni inşaat malzemeleri, dögüsel tedarik zincirleri ve dögüsel iş modelleri üzerine araştırmaları içerebilir.

4.3. Eylem Önerileri

Bulgulara dayanarak, aşağıdaki eylem önerileri geliştirilmiştir:

- » Atık denetimi gerçekleştirin: İnşaat ve altyapı sektöründe atık denetimi gerçekleştirmek, yeniden kullanılabilen veya geri dönüştürülebilir atık akışlarının belirlenmesi gibi dögüsel uygulamalar için fırsatların belirlenmesine yardımcı olabilir.
- » Malzemelerin yeniden kullanımını teşvik edin: Hükümetler, yapı söküm ve kurtarma programları, malzeme bankaları ve inşaat atıkları takası gibi girişimler yoluyla malzemelerin yeniden kullanımını teşvik edebilir.
- » Dögüsellik için tasarımı teşvik edin: Hükümetler, modüler yapı kullanımını teşvik ederek, demontaj için tasarım yaparak ve yüksek dögüsel potansiyele sahip malzemeler kullanarak dögüsellik için tasarımı teşvik edebilir.
- » Dögüsel iş modelleri geliştirin: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektöründe hizmet olarak ürün modelleri, dögüsel tedarik zincirleri ve malzeme geri kazanımı ve geri dönüşümü gibi dögüsel iş modellerinin geliştirilmesini destekleyebilir.
- » Eğitim ve öğretim sağlayın: Hükümetler, inşaat ve altyapı sektörü çalışanları, tasarımcıları ve mühendisleri için dögüsel ekonomi ilkeleri ve uygulamaları hakkında eğitim ve öğretim sağlayabilir.
- » Dögüsel satın alma uygulamalarına geçin: Hükümetler, inşaat ve altyapı projelerinde geri dönüştürülmüş veya yenilenmiş malzemelerin kullanımını belirterek ve dögüsellik kriterlerine dayalı teklifleri değerlendirerek dögüsel satın alma uygulamalarını geçiş yapabilir.
- » Dögüsel ekonomi merkezleri kurun: Hükümetler, dögüsel ekonomi girişimleri üzerinde iş birliği yapmak üzere işletmeleri, araştırmacıları ve politika yapımcıları bir araya getiren dögüsel ekonomi merkezleri kurabilir. Bu merkezler, araştırma ve geliştirme, eğitim ve ağ oluşturma merkezleri olarak hareket edebilir.

5. Sonuç

Sonuç olarak, Avrupa Birliği, inşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilir kalkınmanın ve döngüsel ekonominin desteklenmesine aktif olarak dahil olmuştur. AB, bu hedeflere ulaşmak için çeşitli çerçeveler, girişimler ve direktifler uygulamıştır. Yeşil Kamu Alımları (YKA) çerçevesi, kamu yetkililerine çevre dostu ürün, hizmet ve işleri seçme konusunda rehberlik ederek sürdürülebilir üretim ve tüketime teşvik edilmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Binaların Enerji Performansı Direktifi ve Enerji Verimliliği Direktifi, üye devletlerin binaların enerji performansını iyileştirmesi ve enerji verimli yenilemeleri teşvik etmesi için zorunlu önlemler belirlemektedir.

AB ayrıca, küresel olarak sürdürülebilir kalkınma sağlamayı amaçlayan 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi ve 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedef'ini (SKH) taahhüt etmiştir. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Döngüsel Ekonomi Eylem Planı, 2050 yılına kadar net sera gazı emisyonu olmayan, kaynakları verimli kullanan ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşmaya odaklanan AB'nin temel girişimleridir. Bu girişimler, mevcut binaların yenilenmesini, enerji verimli binaların finansmanını ve kamu binalarının tadilatına ilişkin yönetmelikleri vurgulamaktadır.

Bu çabalara rağmen, inşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilir kalkınma ve döngüsel ekonomiye yönelik politika ortamlarında hala boşluklar ve engeller bulunmaktadır. Bu boşlukları gidermek için çeşitli politika önerileri sunulmuştur. Bunlar, geri dönüştürülmüş malzemelerin kullanımının teşvik edilmesini, demontaj için tasarımın teşvik edilmesini, atık kategorizasyon kılavuzlarının iyileştirilmesini, geri dönüşüm altyapısının güçlendirilmesini, politika tutarlılığının sağlanmasını, liderliğin ve sorumluluğun teşvik edilmesini, politikaların ve düzenlemelerin standartlaştırılmasını, paydaş katılımını teşvik etmeyi ve veri toplama ve analizini iyileştirmeyi içermektedir. Son olarak, AB inşaat ve altyapı sektörlerinde sürdürülebilir kalkınmayı ve döngüsel ekonomiyi teşvik etmek için önemli çabalar göstermiş olsa da hala üstesinden gelinmesi gereken zorluklar bulunmaktadır.

ensuring policy coherence, fostering leadership and accountability, standardizing policies and regulations, promoting stakeholder engagement, and improving data collection and analysis. Lastly, while the EU has made significant efforts to promote sustainable development and circular economy in the construction and infrastructure sectors, there are still challenges to overcome.

Kaynakça

BUILD UP Portal. (2023). BUILD UP. <https://build-up.ec.europa.eu/en/about>

Charef, R., Morel, J.-C., & Rakhshan, K. (2021). Barriers to Implementing the Circular

Economy in the Construction Industry: A Critical Review. In Sustainability (Vol. 13, Issue 23). <https://doi.org/10.3390/su132312989>

EU BSO. (2016). EU Building Stock Observatory. Retrieved from

https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/eu-building-stock-observatory_en

European Commission. (2008). Public procurement for a better environment. Retrieved

from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008DC0400>

European Commission. (2016). Buying green! A handbook on green public procurement. In

Planning (Vol. 76, Issue 7). <https://doi.org/10.1038/scientificamericanearth1208-80>

European Commission. (2018). Energy Performance of Buildings directive. Energy.

https://energy.ec.europa.eu/topics/energy-efficiency/energy-efficient-buildings/energy-performance-buildings-directive_en

European Commission. (2019). A European Green Deal. European Commission.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en#actions

European Commission. (2019). Delivering the European Green Deal. European Commission.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_en#documents

European Commission. (2020b). Circular economy action plan. European Commission,

March, 28. <https://doi.org/10.2775/855540>

European Commission. (2020a). Renovation Wave: doubling the renovation rate to cut emissions, boost recovery and reduce energy poverty.

European Commission - European Commission.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1835

European Commission. (2020c). Changing how we produce and consume: New Circular

Economy Action Plan shows the way to a climate-neutral, competitive economy of empowered consumers. European Commission - European Commission.

https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_420

European Commission. (2021). New European Bauhaus Beautiful, Sustainable, Together.

https://europa.eu/new-european-bauhaus/system/files/2021-09/COM%282021%29_573_EN_ACT.pdf

European Commission. (2023c). EU holistic approach to sustainable development. European Commission.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-holistic-approach-sustainable-development_en

European Commission. (2023a). Green Public Procurement. Green Public Procurement - Environment - European Commission.

https://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm

European Commission. (2023d). How does level(s) work?. Environment.

https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/levels/lets-meet-levels/how-does-levels-work_en

European Commission. (2023b). The EU and the United Nations – common goals for a sustainable future. European Commission.

https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/international-strategies/sustainable-development-goals/eu-and-united-nations-common-goals-sustainable-future_en

European Union. (2023). European Climate Pact.

https://climate-pact.europa.eu/about/about-pact_en

Feleki, E. (2021). Insights from the URGE network: thematic report. Retrieved from

<https://urbact.eu/articles/insights-urge-network-thematic-report-3>

NEB. (2020). New European Bauhaus.

https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/about-initiative_en

OECD. (2020). The Circular Economy in Cities and Regions. OECD.

<https://doi.org/10.1787/10ac6ae4-en>

OECD. (2021). The Circular Economy in Granada, Spain. OECD.

<https://doi.org/10.1787/5f8bd827-en>

Ragonnaud, G. (2023). A European Green Deal. Retrieved from

<https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/carriage/strategy-for-a-sustainable-built-environment/report?sid=6801>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

