



T.C.

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANA BİLİM DALI

İŞLETME PROGRAMI

**YEŞİL MUTABAKATININ FİNANS SEKTÖRÜNE ETKİLERİ –
ALMANYA VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Ayla MUMCU

Çorum- 2025

YEŞİL MUTABAKATIN FİNANS SEKTÖRÜNE ETKİLERİ: ALMANYA VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Ayla MUMCU

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

İşletme Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Programı

Yüksek Lisans Tezi

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. FATİH KONAK

Çorum 2025



T.C.
HİTİT ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Ayla MUMCU

Numarası : 230456022

Ana Bilim Dalı : İşletme

Programı : İşletme Programı

Danışmanı : Prof. Dr. Fatih KONAK

Tez Savunma Tarihi : 26.06.2025 **Saati:** 10.00

Tez Başlığı : Yeşil Mutabakatın Finans Sektörüne Etkileri- Almanya ve Türkiye Karşılaştırması

Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim Yönetmeliği'nin **9. maddesi** uyarınca, yapılmış olan tez savunma sınavı sonunda adayın tezinin **KABULÜNE OY BİRLİĞİ/OY ÇOKLUĞU** ile karar verilmiştir.

TEZ SAVUNMA SINAV JÜRİSİ		KARAR	
Ünvanı Adı ve Soyadı	Görevi	Kabul	Ret
Doç. Dr. Çiğdem KURT CİHANGİR	Jüri Başkanı	☒	☐
Prof. Dr. Fatih KONAK	Tez Danışmanı	☒	☐
Dr. Öğretim Üyesi Emrah ŞAHİN	Üye	☒	☐

Prof. Dr. Osman ÇUBUK
Enstitü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını beyan ederim.

(İmza)

Ayla Mumcu

YEŞİL MUTABAKATIN FİNANS SEKTÖRÜNE ETKİLERİ: ALMANYA VE TÜRKİYE KARŞILAŞTIRMASI

Ayla MUMCU

ORCID: 0009-0002-3862-900X

HİTİT ÜNİVERSİTESİ

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

Yüksek Lisans Tezi

Temmuz 2025

ÖZET

İklim değişikliği, çevresel etkilerinin ötesinde ekonomik, sosyal ve politik alanlarda da küresel ölçekte dönüşümlere yol açan çok boyutlu bir kriz hâline gelmiştir. Artan sera gazı salımlarından kaynaklanan bu krizle mücadele kapsamında geliştirilen uluslararası anlaşmalar, özellikle 2015 tarihli Paris Anlaşması ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), taraf ülkelere emisyon azaltımı ve iklim değişikliğine uyum sağlama yönünde çeşitli yükümlülükler getirmiştir. Avrupa Birliği, Avrupa Yeşil Mutabakatı ile iklim nötrlüğünü hedefleyen kapsamlı bir dönüşüm sürecini başlatmıştır. Bu süreç, yalnızca çevre politikaları ile sınırlı kalmayıp sanayi üretiminden enerji dönüşümüne, yatırım stratejilerinden finansal sistemlere kadar geniş bir yapısal reformu beraberinde getirmektedir.

Bu tez çalışması, Yeşil Mutabakat'ın finans sektörü üzerindeki etkilerini Almanya ve Türkiye örnekleri üzerinden karşılaştırmalı bir perspektifle incelemeyi amaçlamaktadır. Almanya, Avrupa Birliği içerisinde iklim politikalarının şekillendirilmesinde öncü bir rol üstlenmiş ve 1990–2020 döneminde sera gazı emisyonlarını %41,3 oranında azaltmayı başarmıştır. Bu başarının temelinde yenilenebilir enerji yatırımları, çevreci sanayi politikaları ve sürdürülebilir ulaşım stratejileri bulunmaktadır. Ayrıca Almanya'da Federal Mali Denetleme Otoritesi (BaFin) öncülüğünde iklim risklerinin finansal sistemlere entegrasyonu sağlanmış; yeşil

tahviller, sürdürülebilir yatırım fonları ve fintech tabanlı uygulamalar gibi araçlar vasıtasıyla düşük karbonlu ekonomiye geçiş desteklenmiştir.

Türkiye ise uluslararası iklim rejimine daha geç dâhil olmuş olmakla birlikte, 2053 yılı için net sıfır emisyon hedefi ve %41 oranında azaltım taahhüdü ile önemli bir yönelime girmiştir. Ancak yeşil finansman alanı henüz gelişme aşamasındadır. Özellikle yenilenebilir enerji yatırımları ve sınırlı sayıdaki finans kuruluşunun sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemesiyle ilerleme kaydedilmekte; ancak yeşil finansal ürünlerin standartlara dayalı olarak etiketlenmesi, iklim risklerinin denetim süreçlerine entegrasyonu ve AB taksonomisi ile uyum gibi konularda yapısal zorluklar yaşanmaktadır.

Bu çalışmada, Almanya ve Türkiye'nin iklim politikaları, yeşil finansman stratejileri, düzenleyici çerçeveleri ve finansal sektörlerin dönüşüm süreçleri detaylı biçimde incelenmiştir. Yeşil Mutabakat kapsamında her iki ülkenin güçlü yönleri, karşılaştıkları yapısal engeller ve geleceğe yönelik fırsat alanları analiz edilmiştir. Sonuç olarak, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada finans sektörünün oynadığı rolün, ulusal düzeyde geliştirilen politikalarla doğrudan ilişkili olduğu ortaya konulmuştur. Almanya'nın kurumsallaşmış yapısı ve düzenleyici derinliği, Türkiye için yol gösterici bir model sunmakta; Türkiye'nin ise genç ve büyüme potansiyeli yüksek yeşil finans ekosistemi, stratejik düzenlemelerle önemli bir ivme kazanabilecek niteliktedir.

Anahtar Kavramlar: İklim Değişikliği, Sera Gazı Emisyonları, Sürdürülebilir Kalkınma, Yeşil Finansman, Türkiye İklim Politikası, BaFin.

Bilim Kodu: 30101

GREEN DEAL'S IMPACT ON THE FINANCIAL SECTOR: A COMPARATIVE STUDY OF GERMANY AND TURKEY

Ayla MUMCU

ORCID: 0009-0002-3862-900X

HITIT UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL

Prof. Dr. Fatih KONAK

July 2025

ABSTRACT

Climate change has become a multidimensional crisis that, beyond its environmental impacts, leads to global-scale transformations in economic, social, and political spheres. This crisis, caused by increasing greenhouse gas emissions, has led to the development of international agreements aimed at combating it—most notably the 2015 Paris Agreement and the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), which impose various obligations on signatory countries to reduce emissions and adapt to climate change. The European Union has initiated a comprehensive transformation process aiming for climate neutrality through the European Green Deal. This process is not limited to environmental policies but also entails a broad structural reform encompassing industrial production, energy transition, investment strategies, and financial systems.

This thesis aims to examine the impacts of the Green Deal on the financial sector through a comparative perspective focusing on the cases of Germany and Turkey. Germany has played a pioneering role within the European Union in shaping climate policies and succeeded in reducing its greenhouse gas emissions by 41.3% during the 1990–2020 period. The foundations of this success lie in investments in renewable energy, environmentally friendly industrial policies, and sustainable transportation strategies. In addition, under the leadership of the Federal Financial Supervisory Authority (BaFin), the integration of climate risks into financial systems has been achieved; the transition to a low-carbon economy has been

supported through instruments such as green bonds, sustainable investment funds, and fintech-based applications.

Turkey, on the other hand, joined the international climate regime at a later stage; nevertheless, it has entered a significant trajectory with its net-zero emission target for 2053 and a 41% reduction commitment. However, the green finance field is still in its developmental stage. Although progress has been made through investments in renewable energy and the adoption of sustainability principles by a limited number of financial institutions, structural challenges persist in areas such as the standardized labeling of green financial products, the integration of climate risks into audit processes, and alignment with the EU taxonomy.

In this study, the climate policies, green finance strategies, regulatory frameworks, and transformation processes of the financial sectors in Germany and Turkey are examined in detail. Within the scope of the Green Deal, the strengths, structural barriers, and future opportunities of both countries are analyzed. As a result, it is revealed that the role of the financial sector in achieving sustainable development goals is directly related to the policies developed at the national level. Germany's institutionalized structure and regulatory depth offer a guiding model for Turkey, while Turkey's young and high-potential green finance ecosystem has the capacity to gain significant momentum through strategic regulations.

Key Terms: Climate Change, Greenhouse Gas Emissions, Sustainable Development, Green Finance, Turkey's Climate Policy, BaFin.

Science Code: 30101

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince bilgi, tecrübe ve desteğini esirgemeyen, tez çalışmamın her aşamasında rehberlik eden, bana inanan ve çalışmamı kolaylaştırarak motive eden çok değerli danışmanım Sayın Prof. Dr. Fatih Konak'a en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Bilimsel yaklaşımı, engin deneyimleri, sabrı, insancılığı, pratikliği ve yol göstericiliği, bu çalışmamın ortaya çıkmasında büyük rol oynamıştır. Kendisiyle çalışma fırsatı bulduğum için kendimi son derece şanslı hissediyorum. Yaşam boyu kendisini onurlandırmak ve bilimsel hayatım süresince iletişimde kalmak, bilgi ve deneyimlerinden faydalanma ayrıcalığına erişmek en büyük temennimdir.

Bana ilham ve motivasyon kaynağı olan, tez sürecinde bilgi ve deneyimlerini paylaşarak katkı sağlayan çok değerli hocam Doç. Dr. Çiğdem Kurt Cihangir'e de yaşam boyu bana ışık tutacağına inandığım katkıları için özel teşekkürlerimi sunmak isterim.

Eğitim hayatım boyunca her zaman yanımda olan, beni destekleyen sevgili aileme; özellikle bilimsel kariyerime saygı göstererek eğitim hayatım ve tez sürecimde manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen annem Türkan Mumcu' ya sonsuz teşekkür ederim.

Tez çalışmamın Almanya ayağındaki tüm araştırmalarımda organizasyonel altyapıyı sağlayan; aynı zamanda hayatım boyunca her zaman yanımda olan sevgili ablama da içten, sevgi dolu teşekkürlerimi sunuyorum.

Almanya'daki araştırmalarım kapsamında güncel kaynaklara erişimimde teknik destek sağlayan ve saf sevgisiyle her daim yanımda olan yeğenim Tayfun Arduç'a da teşekkür ederim. Varlıkları, bu süreci daha kolay atlatmamda bana güç verdi.

Tez sürecinde güncel verilere ve etkinliklere erişimime katkıda bulunan Prof. Dr. Berlemann'a özel teşekkürlerimi sunmadan geçemem.

Ayrıca bu zorlu süreçte moral ve motivasyon anlamında yanımda olan tüm değerli arkadaşlarıma, özellikle Andreas Knobelsdorf'a ve Umut Kaya' ya gönülden teşekkür ederim. Zor zamanlarda verdikleri destek benim için son derece kıymetliydi.

Bu tez çalışmasının ortaya çıkmasına katkı sağlayan herkese içtenlikle teşekkür ederim.

Ayla MUMCU

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
TEŞEKKÜR.....	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
TABLolar DİZİNİ	xx
ŞEKİLLER DİZİNİ	xxii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xxv
GİRİŞ.....	1

1. BÖLÜM

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMLARINA GENEL BAKIŞ VE KÜRESEL PLATFORMDA PARİS SÖZLEŞMESİ

1.1. Küresel Isınma.....	3
1.2. İklim Değişikliği	4
1.3. Başlıca Sera Gazları	4
1.3.1. Karbondioksit (CO ₂).....	4
1.3.2. Metan gazı (CH ₄)	5
1.3.3. Azot dioksit (NO ₂)	5
1.3.4. Halokarbonlar	5
1.3.5. Ozon (O ₃).....	5
1.3.6. Karbonmonoksit (CO)	5
1.4. Sera Gazlarının İklim Değişikliğine Etkisinin Başlangıç Noktası ve Gelişimi	6
1.5. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS- UNFCCC).....	7
1.5.1. BMİDÇS'ye katkıda bulunan ülkeler	7
1.5.2. Türkiye'nin durumu	8

1.6. Taraflar Konferansı (COP).....	8
1.7. Kyoto Protokolü.....	9
1.8. 1995-2022 Tarihleri Arasında Düzenlenen COP Konferansları	9
1.9. Paris Sözleşmesi ve Emisyon Azaltım Taahhütleri: Yeşil Mutabakat Kapsamında İçerik ve Uygulamalar.....	11
1.9.1. Ulusal katkı beyanı (Intended nationally determined contributions- INDC).....	11
1.10. Küresel Ölçekte Ülkelerin Katkı Beyanları.....	16
1.10.1. Mayıs 2021'e kadar sunulan NDC'ler veya INDC'lerdeki en büyük on CO2 yayıcı ülkenin iklim koruma hedefleri	16
1.10.2. Üyeler ve emisyon azaltım hedefleri (2021 katkı beyanlarına göre).....	17
1.10.3. G20 üyeleri ve fosil yakıt kaynaklı karbondioksit emisyonları	18
1.10.4. En büyük on yayıcı ülkenin CO2 emisyonları ve ekonomik ve nüfus artışına ilişkin temel rakamlar.....	20
1.10.5. Sanayileşmiş ülkelerin CO2 tasarrufları.....	21

2.BÖLÜM

DÜNYADA YEŞİL FİNANS ARAÇLARI, VARLIKLAR VE HİZMETLER

2.1. Sürdürülebilirlik Kavramı	25
2.2. Sürdürülebilir Kalkınma.....	25
2.2.1. Sürdürülebilir kalkınmanın ana unsurları.....	26
2.3. Yeşil Finansın Tanımına Yönelik Çalışmalar.....	31
2.4. Sektörlere Göre Yeşil Yatırımların Dağılımı.....	34
2.4.1. Projelerin yeşil finansman için uygunluk derecelerine göre kategorizasyonu	34
2.4.2. Yeşil yatırımların kullanım alanları	36
2.4.3.Yeşil büyüme ile finansın ilişkisi	37
2.5. Piyasanın Tanımı.....	39
2.6. Kurumsallık Açısından Finansal Piyasalar	40
2.6.1. Sermaye piyasalarının işlev ve özellikleri.....	41
2.6.2. Para piyasalarının işlev ve özellikleri.....	41

2.6.3. Para ve sermaye piyasası araçlarına genel bakış	41
2.7. Bankaların Etkin Olduğu Sistemlerde Sunulan Başlıca Finansal Araçlar	42
2.7.1. Hazine bonosu	42
2.7.2. Repo	42
2.7.3. Varlığa dayalı menkul kıymet.....	42
2.7.4. Mevduat sertifikası	43
2.7.5. Finansman bonosu.....	43
2.7.6. Eurodollar.....	43
2.7.7. Kredi	43
2.8. Sermaye Piyasalarının Etkin Olduğu Sistemlerde İşlem Gören Başlıca Finansal Araçlar.....	44
2.8.1. Hisse senedi ve pay senetleri.....	44
2.8.2. İpotekli borç ve irat senedi.....	44
2.8.3. Gelir ortaklığı senedi.....	44
2.8.4. Bono/finansman bonosu.....	44
2.8.5. Sukuk.....	45
2.8.6. Varant (opsiyon).....	45
2.8.7. Gayrimenkul sertifikası.....	45
2.8.8. Kâr-zarar ortaklığı belgeleri	45
2.8.9. Tahviller	46
2.8.10. Yatırım fonu katılım payları	46
2.8.11. Katılma intifa senedi.....	47
2.8.12. Eurobond.....	47
2.9. Dünyada Bankaların Etkin Olduğu Sistemde Yeşil Finansal Araç GeliştirilmesineYönelik Çalışmalar, Varlıklar ve Hizmetler	47
2.9.1. Yeşil finans ürünleri	48
2.9.2. Kurumsal ve yatırım bankacılığı alanında geliştirilen yeşil ürün ve hizmetler.....	53
2.9.3. Varlık yönetimi alanında geliştirilen yeşil varlık ve hizmetler.....	53

2.10. Sermaye Piyasalarının Etkin Olduğu Sistemlerde Geliştirilen Yeşil Araçlar	54
2.10.1. Yeşil tahviller	54
2.10.2. Etiketli yeşil tahviller	54
2.10.3. Etiketsiz yeşil tahviller	55
2.10.4. Standart yeşil temalı tahvil	55
2.10.5. Yeşil gelir tahvili	55
2.10.6. Yeşil proje tahvili	55
2.10.7. Yeşil varlığa dayalı menkul kıymet ve ipotek teminatlı tahvili	55
2.10.8. Yeşil sukuk	56
2.10.9. Yeşil hisse senetleri	56
2.10.10. Sürdürülebilirlik hisse senedi ve fonları	57
2.11. Sigortacılık Alanında Geliştirilen Yeşil Varlık ve Hizmetler	57
2.11.1. Araç sigortası	57
2.11.2. Bina/ev sigortası	57
2.11.3. İş sigortası	58
2.11.4. Karbon sigortası	58
2.11.5. Afet sigortası	58
2.11.6. Afet bonusu fonu	58
2.11.7. Resürans işlemleri	59
2.12. Dünyada Yeşil Tahvil Uygulamaları	59
2.12.1. Döngüsel ekonomi	59
2.12.2. Yeşil Tahvil piyasasının sektörlere göre dağılımı (2019)	60
2.12.3. Yeşil tahvil piyasası gelişimi (2007-2018)	61
2.12.4. Yeşil Tahvil piyasası gelişimi 2012-2018 (USD)	62
2.12.5. Yeşil tahvil piyasası küresel gelişimi (2017)	62
2.12.6. Yeşil tahvil piyasasının 2017 yılında sektörlere göre dağılımı (%)	63
2.12.7. Yeşil tahvil piyasasının 2019 yılında sektörlere göre dağılımı (%)	64

2.12.8. Yeşil tahvil piyasasının 2020 yılında sektörlere göre dağılımı (%)	65
2.12.9. Yeşil tahvil piyasasının 2020 yılında ülkelere göre dağılımı (%) -Milyar ABD doları	65
2.12.10. Yeşil tahvil ihracının 2007-2020 kümülatif gelişimi (milyar ABD doları)	66
2.12.11. Küresel tahvil ihracı 2013-2021(T/\$).....	67
2.12.12. Küresel 2013- 2022 yılları tahvil ihracı (%)	68
2.12.13.Yıllık küresel yeşil tahvil ihracı ve tahminleri (Milyar \$)	69
2.13. Yeşil Seküterizasyon	69
2.14. Dünyada Yeşil Sukuk.....	70
2.15. Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler	70
2.15.1. Yeşil menkul kıymetler ihracı (2013-2016)-USD.....	71
2.15.2. 2016 yılında gerçekleşen yeşil varlığa dayalı menkul kıymet ihracı (USD).....	72
2.16. Yeşil Krediler	73
2.16.1. Yeşil fon sunan ana aktörler-2018	73
2.16.2. Avrupa’da yeşil fon yatırımları	74
2.17. Dünyada Yeşil Finansmanın Gelişimi İçin Hukuki Zeminin Oluşturulmasına İlişkin Çalışmalar.....	75
2.17.1. Küresel İlkeler Sözleşmesi-UN Global Compact.....	75
2.17.3. Birleşmiş Milletler Çevre Finansmanı Girişimi – UNEP FI.....	78
2.17.4. Net Sıfır Bankacılık Birliği–Sorumlu Bankacılık İlkeleri (Principles for Responsible Banking).....	79
2.17.5. Bankaların kurumsal kredi portföyü için Paris uyumlu sermaye geçişi değerlendirmesi (PACTAI/III).....	79
2.17.6. BM Küresel İlkeler Sözleşmesi- ESG kriterleri-tarihçe	80
2.17.7. Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği-ICMA	81
2.17.8. Yeşil tahvil ilkeleri.....	82
2.17.9. Yeşil Varlık Oranı (Green Asset Ratio/GAR).....	83
2.18. Yeşil Finans İşlemlerine İlişkin Geliştirilen Standartlar	84

2.19. Yeşil Finansal Araç Geliştirilmesine/Tanıtilmasına Yönelik Çalışmalar	85
2.19.1. Sürdürülebilirlik temalı performans endeksleri.....	85

3.BÖLÜM

YEŞİL MUTABAKATININ FİNANS SEKTÖRÜNE ETKİLERİ – ALMANYA VE TÜRKİYE VE KARŞILAŞTIRMASI

3.1. Almanya Emisyon Salınım Değerleri.....	89
3.1.1. Almanya’ da 1990-2020 yılları arasında gerçekleşen sera gazı ve SO2 emisyon salınım oranları.....	90
3.1.2. Almanya- 1990 yılına kıyasla karbondioksit, metan ve nitroz oksit bağıl gelişimleri	90
3.1.3. Almanya’da 1990- 2020 yılları arasında bir önceki yıla göre sektörel sera gazı değişim oranları (%)	91
3.2. Türkiye’nin Paris Anlaşması’na Taraf Olması	93
3.2.1. Enerji sektörüne dair taahhütler	95
3.2.2. Sanayi	95
3.2.3. Ulaştırma sektörü.....	95
3.2.4. Binalar ve Kentsel Dönüşüm	96
3.2.5. Tarım sektörü	96
3.2.6. Atık sektörü	96
3.2.7. Yutak Alanlar ve Arazilerin Kullanımı	97
3.3. Türkiye’nin Anlaşma Çerçevesinde Verdiği Ekolojik Taahhütler	98
3.3.1. Türkiye’nin 2015 yılında Ulusal Katkı Beyanı çerçevesinde sunduğu referans ve azaltım senaryosu.....	99
3.3.2. Türkiye’nin Ulusal Katkı Beyan’ında yer alan sera gazı emisyonları ve hesaplama yöntemleri.....	100
3.3.3. Türkiye’nin katkı beyanında sunduğu sektörel emisyon azaltım projeksiyonları ve salım oranları.....	100
3.3.4. Türkiye’de sektörlere göre sera gazı emisyon miktarları (1990-2021).....	103
3.3.5. Türkiye’ de sektörlere göre emisyon oranları (2021)	104

3.4. 1990–2019 ve 2019–2020 Yılları Arasında Almanya ve Türkiye’de Gerçekleşen Emisyon Salım Oranlarının Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi	105
3.5. Türkiye’de Atık Sektöründe 1990–2021 Yılları Arasında Gözlemlenen Emisyon Artış Oranları (Kt CO ₂ Eşdeğeri)	106
3.5.1. Türkiye atık sektöründe oluşan emisyon oranları (MT CO ₂ eşd.)	106
3.6. Türkiye’de Emisyon Salınımlarına En Yüksek Katkıyı Sağlayan Sektör Olarak Enerji Sektörünün İncelenmesi.....	107
3.7. Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Politikaları.....	107
3.7.1. 2014 TUYEEP Eylem Planı’na göre yenilenebilir enerji kurulu gücü ve elektrik üretimi	108
3.7.2. 2023 yılında elektrik üretimi kaynak dağılımı.....	109
3.7.3. Türkiye’deki yenilenebilir enerji santrallerinin bölgesel dağılımı (2023).....	110
3.7.4. Türkiye Kurulu güç kaynak dağılımı (2023).....	111
3.7.5. Türkiye 2024-2030 dönemi tasarruf ve yatırımların yıllara göre değişimi	112
3.8. Bina ve Hizmet Sektörü İçin Belirlenen Hedefler	113
3.8.1. 2012–2022 döneminde bina ve hizmetler sektörünün enerji talebinin enerji kaynaklarına göre gelişimi.....	113
3.9. Sanayi Sektörü İçin Belirlenen Hedefler.....	114
3.10. Ulaştırma Sektörü İçin Belirlenen 2024-2030 Hedefleri.....	114
3.11. Kümülatif Karbon Salımlarında Ülkelerin Payları ve Türkiye (2020).....	115
3.12. COP28 İklim Zirvesi Sonrasında Türkiye’nin Tutumu	117
3.13. Almanya’nın Emisyon Azaltım Hedefleri ve Sektörel Bazda Türkiye ile Karşılaştırılması	118
3.14. Almanya’nın 2030 Yılına Dair Toplam Emisyon Azaltım Hedefleri (%)	118
3.15. Almanya’da Sektör ve Kategorilere Göre 2022 Yılı Sera Gazı Salımları (%)	119
3.16. Almanya’nın Sektörel Bazda (%) Emisyon Azaltım Hedefleri (1990-2030)	120
3.17. Bir Avrupa Birliği Üyesi Olarak Almanya’da Yeşil Finans Uygulamaları.....	121
3.18. Almanya’da Bankaların Etkin Olduğu Sistemlerde Yeşil Finans Uygulamaları.....	122
3.19. Alman Bankacılık Sisteminin Yapısı	123

3.19.1. Alman banka sisteminde uygulamada olan Üç Sütunlu Banka Modeli.....	123
3.20. Alman Banka ve Kurumlar Arası Denetim Mekanizmaları	126
3.20.1. Uluslararası Ödemeler Bankası -Bank for International Settlements-BIS.....	127
3.20.2.Federal Mali Denetleme Otoritesi-Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht- BaFin	127
3.20.3. Avrupa Tek Denetleme Mekanizması -Single Supervisory Mechanism-SSM.....	128
3.20.4. Alman Bankalar Birliği -Bundesverband Deutscher Banken (Bdb)	128
3.20.5. Alman Federal Kooperatif ve Kredi Derneği BVR- Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken	129
3.20.6. Alman Tasarruf Bankaları ve Ciro Derneği (DSGV)-Der Deutsche Sparkassen-und Giroverband (DSGV)	129
3.20.7. Alman Serbest Kamu Tasarruf Bankaları Birliği-Verband der Deutschen Freien Öffentlichen Sparkassen.....	130
3.21. Almanya’da Hukuki Zemin Hazırlanmasına Yönelik Yeşil Finans Çalışmaları.....	130
3.21.1. Sürdürülebilirlik riskleri rehberi-Nachhaltigkeits Risiken BaFin.....	130
3.21.2. Fiziksel riskler.....	131
3.21.3. Geçiş riskleri	131
3.22. Almanya’da Bankaların Etkili Olduğu Finans Sistemlerinde Yeşil Uygulamalar	133
3.22.1. Relay	133
3.23. Almanya’da Enerji Dönüşümüne Yönelik Ürünlere Yatırım Yapan Bankaların Özelliklerine Göre Dağılımı	134
3.23.1. Almanya’da enerji dönüşümünü destekleyen finansal ürünlerin genel görünümü ve banka türlerine göre dağılımı (2022).....	135
3.24. Alman Bankalarında Sürdürülebilirlik Puanlamaları ve Uluslararası Raporlama Standartlarının Rolü.....	136
3.24.1. Sürdürülebilirlik skorları ile konsolide özsermaye karlılığı (ROE, %) arasındaki ilişki	137
3.24.1.1. Bankaların Sürdürülebilirlik Notları ve Özkaynak Karlılığı (ROE) Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi.....	139
3.25. Almanya’ da Bankaların Etkili Olduğu Sistemlerde Yeşil Finans Araçları	139

3.25.1. Yenilenebilir enerji kredileri.....	140
3.25.2. Enerji verimliliği	140
3.25.3. Yeşil bina kredileri	140
3.25.4. Temiz ulaşım.....	140
3.25.5. Bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT).....	141
3.25.6. Yeşil varlık havuzunun dışında tutulan yatırım alanları ve hizmetler	141
3.25.7. CO2 emisyon tahsisatlarının/haklarının ticareti-EU-ETS.....	141
3.25.8. Enerji İklim Fonu- (Energie- und Klimafonds-EKF)	144
3.26. Alman Bankacılık Sektöründe Lider Bankaların Sürdürülebilirlik Faaliyetleri	145
3.26.1. Alman Bankası-Deutsche Bank AG.'nin sürdürülebilirlik faaliyetleri.....	145
3.26.2. DZ Bank Grubunun Sürdürülebilirlik Alanındaki Çalışmaları.....	148
3.26.3. Commerzbank'ın sürdürülebilirlik faaliyetleri	149
3.27. Alman Bankalarında İklim Riskleri ve Sürdürülebilirlik Politikalarının Etkisine Dair Bulgular ve Yorumlar	151
3.27.1. Yeşil Yıkama (Greenwashing) tanımı	153
3.27.2. Kahverengi (Brown) tanımı	153
3.28. Avrupa Bankacılık Sisteminde Stres Testleri ve Denetim Mekanizmaları	154
3.28.1. 2023 Avrupa çapında stres testi sonuçları	154
3.29. İklim Stres Testleri.....	155
3.30. Yorum ve Bulgular	156
3.30.1. Sürdürülebilirlik risklerini dikkate alınması konusunda Almanya'daki işletme ve kurumların değerlendirilmesi (%)	159
3.31. Almanya'da Sermaye Piyasasının Etkin Olduğu Sistemlerde Yeşil Araçlar.....	159
3.31.1.Yeşil tahviller	159
3.31.2. Federal Maliye Bakanlığı 2022 Yeşil Federal Menkul Kıymetler Tahsis verileri (€)	160
3.31.3. Federal menkul kıymetlerin sektörlere göre dağılımı (2022)	161
3.32. Yeni Nesil AB Tahvilleri- Next Generation EU	162

3.33. EU-ETC'nin Almanya'da Uygulanması	162
3.34. Block-Chain ve Almanya	163
3.35. Bulgular	164
3.35.1. Emisyon verilerinin hesaplanmasında emisyon değerlerinin hedef değer karşılaştırması.....	165
3.36. Dünyada Yeşil Dönüşüm ve Yeşil Finans Kavramları ve Türkiye'ye Etkileri.....	167
3.36.1. Türkiye'de yeşil finansmanın yükselişi	169
3.37. Türkiye' De Bankaların Etkin Olduğu Sistemlerde Yeşil Finans Uygulamaları.....	170
3.37.1. Türk bankacılık sistemi	170
3.37.1.1. Fonksiyonel Gruplara Göre Banka Grupları.....	170
3.38. Türk Banka ve Kurumlar Arası Denetim Mekanizmaları.....	175
3.38.1.Türkiye' de üst düzenleyici ve denetleyici kurumlar	177
3.39. Destekleyici ve Gözetimsel Kurumlar	181
3.39.1 .TBB (Türkiye Bankalar Birliği)	181
3.39.2. Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'nun (TMSF) tanımı ve rolü	182
3.39.3. TÜRKA (Türk Akreditasyon Kurumu) ve akreditasyonun rolü.....	183
3.40. Türkiye'de Yeşil Finans Kapsamında Hukuki Zeminin Oluşturulmasına İlişkin Çalışmalar	184
3.40.1.Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı	185
3.40.2. Sorumlu Bankacılık İlkeleri-UNEP-FI.....	185
3.40.3. Sürdürülebilirlik kılavuzu	186
3.40.4. UN Global Compact'a üye olan bankalar ve yayımlamakla yükümlü oldukları, "Global Compact Türkiye Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi" /2017	187
3.41. Türkiye Sermaye Piyasası Yeşil Finans Araçları.....	188
3.41.1. Türkiye'de kullanılan ilk yeşil kredi ve tahviller	188
3.41.2. Türkiye' de yeşil sukuk.....	190
3.42. Türkiye Para Piyasasında Bankaların Kullandığı Başlıca Yeşil Finansman Araçları.190	
3.42.1. Türkiye' de Yeşil Krediler.....	190

3.42.2.Türkiye’ de Yeşil Kredi Finansmanı Sağlayan Başlıca Bankalar ve Faaliyetleri	190
3.42.3. Yeşil İklim Fonları.....	193
3.42.4.Türkiye’de yeşil finansmanı destekleyen kredi ve fon sağlayıcı bankalar ve bankacılık sektörünün dönüşümü	195
SONUÇ VE ÖNERİLER	198
KAYNAKÇA	202



TABLÖLER DİZİNİ

Tablo	Sayfa
Tablo 1.1. Sera Gazlarının İklim Değişikliğine Etkisinin Ön Plana Çıkışı, Başlangıç Noktası ve Gelişimi	6
Tablo 1.2. Taraflar Konferansı Kronolojisi	9
Tablo 1.3. Mayıs 2021 İtibarıyla En Yüksek CO ₂ Emisyonuna Sahip İlk 10 Ülkenin NDC/INDC Kapsamındaki İklim Hedefleri.....	16
Tablo 1.4. Ülkelerin Mayıs 2021 Yılına Kadar Beyan Etmiş Oldukları Emisyon Katkı Beyanları	17
Tablo 1.5. G20 üyeleri ve fosil yakıt kaynaklı karbondioksit.....	18
Tablo 1.6. En Büyük On Yayıcı Ülkenin CO ₂ Emisyonları ve Ekonomik ve Nüfus Artışına İlişkin Temel Rakamlar	20
Tablo 1.7. Sanayileşmiş ülkelerin CO ₂ tasarrufları.....	21
Tablo 2.1. Projelerin Yeşil Finansman İçin Uygunluk Derecelerine Göre Kategorizasyonu	34
Tablo 2.2. Banka ve Sermaye Piyasası Araçlarının Dağılımı	41
Tablo 2.3. Yeşil Fon Sunan Ana Aktörler	73
Tablo 2.4. Yeşil Büyüme Gösterge Seti	86
Tablo 3.1. 1990'dan Beri Almanya'da Doğrudan ve Dolaylı Sera Gazı ve SO ₂ Emisyonları.....	90
Tablo 3.2. Almanya'ya 1990-2020 sektöre bağlı emisyon gelişimi değişim oranları (%).....	91
Tablo 3.3. BMİDÇS' Ye Göre Ek Ülkelerin Dağılımı.....	94
Tablo 3.4. Sera Gazlarının Envanterde Kullanılan GWP Değerleri	100
Tablo 3.5. 2030 Yılına Kadar Beklenen Sera Gazı Emisyon Miktarları Senaryoları	101
Tablo 3.6. Türkiye 2020-2030 yılları emisyon artış projeksiyonları	102
Tablo 3.7. Sektörlere göre sera gazı emisyonları, 1990-2021	104
Tablo 3.8. Almanya ve Türkiye'de 1990-2019 ve 2019-2020 Yılları Arasında Gerçekleşen Emisyon Salım Oranlarına Dair Karşılaştırma.....	105
Tablo 3.9. 2014 Eylem Planına göre Yenilenebilir Enerji Kurulu Güç ve Elektrik Üretimi ...	108
Tablo 3.10. Türkiye 2024-2030 Dönemi Tasarruf ve Yatırımların Yıllara Göre Değişimi.....	112

Tablo 3.11. Almanya’da 1990-2022 Arasında Sera Gazı Emisyonları: Eğilimler ve Azalma Oranları (%)	121
Tablo 3.12. Örnek Bankacılık Grupları.....	133
Tablo 3.13. Önde Gelen Avrupa Bankalarının Sürdürülebilirlik Puanları (2022).....	137
Tablo 3.14. 2018–2020 Döneminde Alman Bankalarının Konsolide Özsermaye Karlılığı....	137
Tablo 3.15. 30 Haziran 2022 itibarıyla Deutsche Bank Tahsis Raporu.....	146
Tablo 3.16. Deutsche Zentralbank’ ın sektörlere göre finanse ettiği yeşil finansman dağılımı (%),(€m).....	146
Tablo 3.17. Sertifikasyon yoluyla finanse edilen miktar (€).....	147
Tablo 3.18. DZ Bankası’nın Uluslararası Birliklere üyelikleri	148
Tablo 3.19. DZ.Bankası Sürdürülebilirlik derecelendirmeleri	149
Tablo 3.20. Federal Maliye Bakanlığı 2022 Yeşil Federal Menkul Kıymetler Tahsis verileri (€)	160
Tablo 3.21. Fonksiyonel Gruplara Göre Banka Grupları.....	170
Tablo 3.22. Türkiye’nin 2016 ve 2021 Yılları Arasında Gerçekleşen Yeşil Tahvil İhraçları .	189
Tablo 3.23. Bankanın Sunduğu Yeşil Kredilerin Kullanım Alanları	197

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Temel yılı bazlı hedef	13
Şekil 1.2. Tavan emisyon yılı.....	13
Şekil 1.3. Temel senaryo bazlı azaltım.....	14
Şekil 1.4. Yoğunluk hedefi (World Resources Institute, 2014)	15
Şekil 2.1. Üç Sütunlu Sürdürülebilir Kalkınma Modeli.....	27
Şekil 2.2. Sürdürülebilirlik Üçgeni.....	28
Şekil 2.3. Sürdürülebilir Finans Sınırlandırması	32
Şekil 2.4. Yeşil finansın bileşenleri.....	33
Şekil 2.5. Yeşil Yatırımların Kullanım Alanları.....	36
Şekil 2.6. Yeşil Finansın yeşil Büyümeye Etkisi	38
Şekil 2.7. Finansal Sistemde Fon Akışı.....	40
Şekil 2.8. Yeşil Finans Ürünleri	48
Şekil 2.9. Yeşil Kredi.....	50
Şekil 2.10. Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi.....	50
Şekil 2.11. Cinsiyet Eşitliği Kredisi.....	51
Şekil 2.12. Gelirlerin Bölgelere Göre Dağılımı	60
Şekil 2.13. Yeşil Tahvil piyasası gelişimi (2007-2018)	61
Şekil 2.14. Yeşil Tahvil piyasası gelişimi 2012-2018 (USD)	62
Şekil 2.15. Yeşil tahvil piyasası küresel gelişimi (2017)	62
Şekil 2.16. Yeşil tahvil piyasasının 2017 yılında sektörlere göre dağılımı (%)	63
Şekil 2.17. Yeşil Tahvil Piyasasının 2019 Yılında Sektörlere Göre Dağılımı (%).....	64
Şekil 2.18. Yeşil Tahvil Piyasasının Sektörlere Göre Dağılımı (%)	64
Şekil 2.19. Yeşil Tahvil Piyasasının 2020 Yılında Sektörlere Göre Dağılımı (%).....	65
Şekil 2.20. Yeşil Tahvil Piyasasının 2020 Yılında Ülkelere Göre Dağılımı (%).....	66

Şekil 2.21. Yeşil Tahvil İhracının 2007-2020 Kümülatif Gelişimi (milyar ABD doları).....	66
Şekil 2.22. Küresel Tahvil İhracı 2013-2021(T/\$)	67
Şekil 2.23. Küresel 2013- 2022 Yılları Tahvil İhracı (%)	68
Şekil 2.24. Yıllık küresel yeşil tahvil ihracı ve tahminleri (Milyar \$)	69
Şekil 2.25. Ükelere Göre Toplam Yeşil Sukuk İhracı (milyon dolar)	70
Şekil 2.26. Yeşil Menkul Kıymetler İhracı (2013-2016)-USD	71
Şekil 2.27. 2016 yılında gerçekleşen Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ihracı (USD).....	72
Şekil 2.28. Avrupa’da Yeşil Fon yatırımları	74
Şekil 2.29. Dünya çapında yatırım yapılan yeşil fon yatırımları (2021).	74
Şekil 2.30. EBA’nın ESG risklerine ilişkin 3. Pillar 3 Standartlarına ilişkin bağlayıcı kriterleri	78
Şekil 2.31. AB Sürdürülebilir finans eylem planı çerçevesi	85
Şekil 3.1. Almanya- 1990 yılına kıyasla karbondioksit, metan ve nitroz oksit bağlı gelişimleri.....	90
Şekil 3.2. Toplam sera gazı emisyonları (milyon ton CO ₂ eşdeğeri)	99
Şekil 3.3. Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu, 1990-2021.	103
Şekil 3.4. Türkiye’ de sektörlere göre emisyon oranları (2021).....	104
Şekil 3.5. Atık Sektörünün Toplam Sera Gazı Emisyonları, 1990-2021.....	106
Şekil 3.6. 2023 Yılında Türkiye’de Elektrik Üretimnin Kaynaklara Göre Dağılımı.....	109
Şekil 3.7. 2023 Yılında Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Bölgesel Dağılımı (İptal Edilen Santraller Hariç).....	110
Şekil 3.8. Türkiye Kurulu Güç Kaynak Dağılımı (2023).....	111
Şekil 3.9. Türkiye Sektörel Bazda Nihai Enerji Tüketim Endeksi 2000-2022.....	112
Şekil 3.10. 2012-2022 Dönemi Bina ve Hizmetler Sektörü Enerji Talebinin Enerji Kaynakları Bazında Gelişimi	113
Şekil 3.11. Kümülatif Karbon Salımlarına Göre Ülkelerin Payları ve Türkiye (2020)	115
Şekil 3.12. Türkiye Genel Değerlendirmesi	116
Şekil 3.13. Sektörel Bazda (%) emisyon azaltım hedefleri (1990-2030).....	120

Şekil 3.14. Üç Sütunlu Banka Modeli.....	124
Şekil 3.15. Alman banka ve kurumlar arası denetim mekanizmaları.....	126
Şekil 3.16. Geçiş Riski Sürücüler.....	132
Şekil 3.17. Fiziksel Risk Sürücüler Bafin'in NGFS'nin bilgi grafiklerine dayanan kendi temsili.- Yıl, 2020)	132
Şekil 3.18. Enerji Dönüşümü içerikli Ürünlere Yatırım Yapan Bankaların Özelliklerine göre Dağılımları	134
Şekil 3.19. Enerji Dönüşümünü Destekleyen Finansal Ürünlerin Banka Türlerine Göre Dağılımı.	135
Şekil 3.20. Enerji Dönüşümünü Destekleyen Finansal Ürünlerin Banka Türlerine Göre Dağılımı	135
Şekil 3.21. Alman Bankalarının 2018–2020 Yılları Arasında 10–20 Arası Ölçekle Değerlendirilen Sürdürülebilirlik Skorları.....	138
Şekil 3.22. Özsermaye Getirisi	139
Şekil 3.23. 2017-2021 Yılları Arasında Avrupa Emisyon Tahsis Ücretleri.....	142
Şekil 3.24. DZ Bank Grubu çatısı altında yer alan bankalar.....	149
Şekil 3.25. Sektörel Karbon Azaltma Yaklaşımı (SDA) kapsamındaki azaltma hedefler.	150
Şekil 3.26. 2023 AB Çapında Stres Testi Sonuçları	155
Şekil 3.27. Öz değerlendirme: Sürdürülebilirlik risklerinin dikkate alınması (Otto, 2022). 159	
Şekil 3.28. Federal Menkul Kıymetlerin Sektörlere Göre Dağılımı (2022).....	161
Şekil 3.29. Federal İklim Koruma Yasası çerçevesinde yıllık emisyon miktarları, 2022 - Expertenrat für Klimafragen. (2022).....	165
Şekil 3.30. Türkiye Bankacılık Sisteminin Kurumsal Yapısı Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.	170
Şekil 3.31. Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Aktiflerin Fonksiyonel Dağılımı (Mart 2025)	174
Şekil 3.32. Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Aktiflerin Sahiplik Dağılımı (Mart 2025)..	175
Şekil 3.33. Türkiye Bankacılık Sisteminin Kurumsal Yapısı.....	176

SİMGELER VE KISALTMALAR

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
AYM	Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal)
BaFin	Almanya Federal Mali Denetleme Otoritesi (Federal Financial Supervisory Authority)
BM	Birleşmiş Milletler
BMİDÇS	Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi
CBAM	Karbon Sınır Ayarlama Mekanizması (Carbon Border Adjustment Mechanism)
COP	Taraflar Konferansı (Conference of the Parties)
CO ₂	Karbondiyoksit
EBA	Avrupa Bankacılık Otoritesi (European Banking Authority)
EBRD	Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası
EGD	European Green Deal (Avrupa Yeşil Mutabakatı)
ESG	Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (Environmental, Social and Governance)
GHG	Sera Gazı (Greenhouse Gas)
GFN	Küresel Ayak İzi Ağı (Global Footprint Network)
GDF	Yeşil Dönüşüm Fonu
GES	Güneş Enerjisi Santrali
IPCC	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change)
IFC	Uluslararası Finans Kurumu (International Finance Corporation)
NDC	Ulusal Katkı Beyanı (Nationally Determined Contribution)
RES	Rüzgâr Enerji Santrali
SDG	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals)
SDIF	Sürdürülebilir Kalkınma İçin Finans (Sustainable Development Investment Framework)
SKH	Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri

TCÇŞİDB	Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
TSKB	Türkiye Sınai Kalkınma Bankası
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UBA	Alman Federal Çevre Ajansı (Umweltbundesamt)
WB	Dünya Bankası (World Bank)
YEKA	Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları



GİRİŞ

Küresel ölçekte etkisini her geçen gün daha yoğun biçimde hissettiren iklim değişikliği, yalnızca çevresel değil; aynı zamanda ekonomik, sosyal ve politik boyutlarıyla da çağımızın en büyük meydan okumalarından biri haline gelmiştir. Sanayi devriminden bu yana hız kazanan sera gazı emisyonları, dünyayı geri dönülmez bir iklim krizine sürüklerken, bu krizle mücadele amacıyla geliştirilen uluslararası anlaşmalar ve stratejiler, ülkeleri sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yeniden yapılandırmaya zorlamaktadır. Bu çerçevede 2015 yılında kabul edilen Paris Anlaşması ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS), ülkeleri sera gazı emisyonlarını azaltma, iklim değişikliğine uyum sağlama ve bu amaçla yapısal reformlara gitme yönünde taahhüt altına sokmuştur.

Avrupa Birliği (AB), bu sürecin öncüsü konumunda olup 2019 yılında ilan ettiği Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) ile iklim nötrlüğü hedefini sistematik bir dönüşüm perspektifiyle bütünleştirmiştir. Bu dönüşüm yalnızca enerji ve çevre politikalarıyla sınırlı kalmayıp, ekonomik kalkınma, sanayi üretim modelleri, yatırım stratejileri ve özellikle finansal sistemlerin yeşil dönüşümünü zorunlu kılan çok boyutlu bir paradigma değişimini temsil etmektedir. Yeşil Mutabakat; karbon sınırlandırma mekanizmaları, sürdürülebilir finans taksonomileri ve iklim risklerinin finansal raporlama sistemlerine entegrasyonu gibi uygulamalarla, finans sektörünün geleceğini yeniden şekillendirmektedir. Bu bağlamda, Avrupa Birliği içerisinde iklim politikaları alanında öncü ülkelerden biri olan Almanya, 1990-2020 yılları arasında sera gazı emisyonlarını %41,3 oranında azaltmayı başarmış ve yeşil finansman uygulamalarında da önemli bir kurumsal altyapı geliştirmiştir. Almanya'da BaFin öncülüğünde geliştirilen finansal düzenlemeler, iklim risklerinin denetim sistemlerine uyarlanmasını desteklemiş; yeşil tahviller, sürdürülebilir yatırım fonları ve fintech bazlı uygulamalar aracılığıyla, düşük karbonlu ekonomiye geçiş süreci desteklenmiştir.

Öte yandan, iklim rejimine görece geç dahil olan Türkiye, kalkınma önceliklerini koruma çerçevesinde iklim politikalarını uyarlamış; 2053 net sıfır emisyon hedefi ve %41 oranında emisyon azaltım taahhüdüyle uluslararası yükümlülüklerini belirlemiştir. Türkiye'de yeşil finansman alanı henüz gelişim sürecindeyken, özellikle yenilenebilir enerji yatırımları ve finansal kuruluşların sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemesiyle belirli bir ilerleme kaydedilmiştir. Ancak finansal ürünlerin yeşil olarak etiketlenmesine dair zorunlu bir düzenlemenin bulunmaması ve finans kuruluşlarının teknik bilgi eksiklikleri gibi yapısal engeller, Türkiye'deki yeşil finansman kapasitesinin sınırlı kalmasına neden olmaktadır.

Bu yüksek lisans tez çalışması, Almanya ve Türkiye'nin Yeşil Mutabakat çerçevesinde geliştirdiği iklim politikalarını ve bu politikaların finans sektörlerine yansıyan etkilerini karşılaştırmalı olarak analiz etmeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında; ülkelerin sera gazı emisyon verileri, emisyon azaltım stratejileri, yeşil finansman araçlarının gelişimi, düzenleyici çerçeveler ve kurumsal uyum süreçleri detaylı biçimde incelenecek; her iki ülkenin güçlü yönleri, yapısal zorlukları ve yeşil dönüşümde karşılaştıkları fırsatlar değerlendirilecektir.

Böylece, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda finans sektörünün dönüşüm sürecine ilişkin bütüncül bir perspektif sunulması hedeflenmektedir.



1. BÖLÜM

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KAVRAMLARINA GENEL BAKIŞ VE KÜRESEL PLATFORMDA PARİS SÖZLEŞMESİ

İklim değışikliğı, dünya genelinde sıcaklık ortalamalarının yükselmesine, hava olaylarının şiddetine ve sıklığına göre, olduğı kadar ekonomik ve sosyal boyutları da bulunan küresel bir sorundur. Bu olgu, yalnızca doğal süreçlerden değil, aynı zamanda insan faaliyetleri sonucunda artan sera gazı emisyonlarından da kaynaklanmaktadır. Küresel ısınmanın etkilerini sınırlamak amacıyla uluslararası düzeyde çeşitli protokoller, anlaşmalar ve iş birlikleri geliştirilmiştir. Bu bölümde, iklim değışikliğine ilişkin temel kavramlara genel bir bakış sunularak, küresel ölçekte benimsenen tarihsel yaklaşımlar ve karar mekanizmaları değerdendirilecektir. Özellikle 2015 yılında kabul edilen Paris Anlaşması çerçevesinde, taraf ülkelerin sundukları Ulusal Katkı Beyanları (NDC'ler) ve bu beyanların iklim değışikliğiyle mücadeledeki önemi ele alınacaktır. Böylece, küresel iklim rejiminin güncel dinamikleri ve ülkelerin ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar temelindeki yükümlölükleri bütüncöl bir çerçevede analiz edilecektir.

1.1. Küresel Isınma

Küresel ısınma, yerkürenin ortalama sıcaklığının artmasıyla birlikte canlı yaşamını doğrudan tehdit eden bir çevresel sorun olarak bilim insanlarının dikkatini çekmektedir. Dünya Meteoroloji Örgütü'nün (WMO) 2019 yılı raporuna göre, 2019 yılı son 10 yılın en sıcak yılı olmuştur. Aynı şekilde, NASA ve NOAA tarafından yapılan açıklamalarda da 2019, 1850'den itibaren kaydedilen ikinci en sıcak yıl olarak belirtilmiştir (YouTube, 2024).

Ancak bu veriler, güncel gelişmeler ışığında geride kalmıştır. Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO), Avrupa Birliği Copernicus İklim Değışikliği Servisi (C3S) ve NASA'nın (2024) yayımladığı analizlere göre 2023 yılı, modern ölçüm kayıtlarının başladığı 1850'lerden bu yana en sıcak yıl olarak kayıtlara geçmiştir. 2023'te küresel ortalama yüzey sıcaklığı, sanayi öncesi döneme kıyasla $1,45 \pm 0,12$ °C artış göstermiştir (WMO, 2024). NASA'ya göre ise 2023, bir önceki rekor yılı olan 2016'yı $0,15$ °C farkla geçmiştir (NASA, 2024). Copernicus verileri, Temmuz 2023'ün tarihte ölçülen en sıcak ay olduğunu göstermektedir (Copernicus, 2024). Bu eğilimin devam ettiğine dair bulgular 2024 yılı başında da gözlemlenmiş, ocak ayı sıcaklıkları endüstri öncesi ortalamasının $1,75$ °C üzerine çıktığı ifade edilmiştir (AP News, 2024).

Sanayi Devrimi sonrası dönemde artan fosil yakıt kullanımı, hızlı şehirleşme, ormansızlaşma ve endüstriyel faaliyetler, atmosferdeki sera gazı (CO_2 , CH_4 , N_2O) birikimini önemli ölçüde artırmış ve iklim sisteminin doğal dengesini bozmuştur (Akın, 2006; Tükreş, 2008; Karaman & Gökalp, 2010). Bu süreçte buhar makinesi gibi teknolojik icatlar ve kömür gibi fosil yakıtların yaygınlaşması enerji tüketimini artırmış, bu da sera gazı emisyonlarını hızlandırmıştır.

Ceribaş ve ark. (2018), küresel ısınmayı yerküredeki ortalama sıcaklıklardaki artış olarak tanımlarken, iklim değişikliğini ise bölgesel sıcaklık, yağış, nem ve rüzgâr desenleri gibi parametrelerdeki değişiklikler şeklinde ayırmaktadır. Bu bağlamda, küresel ısınma iklim değişikliğinin temel bir bileşeni olarak öne çıkmakta, iklim sistemindeki bozulmanın başlangıç noktası olarak değerlendirilmektedir.

1.2. İklim Değişikliği

İklim, uzun yıllar süren hava gözlemlerinin ortalamasıyla tanımlanır (Tükreş, 2008). İklim değişikliği ise bu ortalamalarda istatistiksel olarak anlamlı değişimlerin yaşanmasıdır. Bu değişimlerin nedenleri doğal süreçler (volkanik patlamalar, güneş ısınımı değişimi) veya insan faaliyetleri olabilir (Tükreş, 2008; Selçuk, 2009).

Tükreş, “iklimsel değişkenlik” ile “iklim değişikliği” kavramlarını ayırarak, ilki doğal dalgalanmaları, ikincisi ise sera gazları ve aerosoller gibi insan kaynaklı etkileri içerdiğini belirtir. Ceribaş ve ark. (2018), küresel iklim değişikliğini, küresel ısınmanın etkileriyle bağlantılı olarak tüm dünyayı etkileyen ani değişimler şeklinde tanımlar.

İklim değişikliği kavramı 1979 Dünya İklim Konferansı’nda ilk kez resmi olarak tanınmış, ilerleyen süreçte Paris Sözleşmesi gibi küresel anlaşmalarla somut adımlar atılmıştır.

1.3. Başlıca Sera Gazları

İklim değişikliği ile mücadelede önemli bir dönüm noktası olarak kabul edilen ve ülkeler bazında yükümlülükler ve kuralları içeren bir çerçeve özelliği taşıyan, 1997 yılında Kyoto’da imzalanan Kyoto Protokolü’nde yayımlanan ve sera gazı etkisi yapan, uluslararası ortak görüşlerle onaylanmış olan gazlar şunlardır: Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), nitroz oksit (N₂O) ve florlu sera gazları (F gazları): Hidroflörkarbonlar (HFC’ler), perflorokarbonlar (PFC’ler) ve kükürt hexaflorid (SF₆). Ayrıca, 2015’ten itibaren nitrojen triflorür (NF₃) de bu gazlar arasında yer almıştır (Umweltbundesamt, 14.11.2022).

1.3.1. Karbondioksit (CO₂)

Sera gazları arasında en büyük paya sahip olan karbondioksit, atmosferde %82 oranında yer almaktadır. Fosil yakıtların yanması ve endüstriyel süreçler sonucunda ortaya çıkan karbondioksit (A. Galip, 2006, s. 32) ayrıca, ormanların yakılması ve arazi kazanımı amacıyla yok edilmesi de önemli miktarda açığa çıkmaktadır. Karbondioksit salınımını azaltmak için ağaçlandırma ve toprağın zenginleştirilmesine ağırlık verilmesi gerekmektedir (Aslan, 2016). Sera gazı etkisinin dengelenmesi açısından öncelikli olarak artan CO₂’nin azaltılması gerektiği bilinmelidir.

1.3.2. Metan gazı (CH₄)

Atmosferde, CO₂'den sonra en çok sera etkisi yapan gaz olan metan, 30 kat daha etkili bir gaz olarak bilinmektedir. Metan gazı renksiz, kokusuz ve havadan daha hafif bir gazdır ve doğal gazın bir bileşeni olarak önemlidir. Zehirli olmayan metan, maden havasında oksijen seviyesinin %12'ye düşmesi durumunda boğucu bir özellik göstermektedir (Atabey, 2021). Metan gazı salınımı, özellikle atıkların gömülmesiyle en yüksek seviyeye ulaşmaktadır. Maden havasında %4 ile %15 yoğunlukta metan gazı patlaması gerçekleştirebilir. En güçlü patlama, ortamda %9,5 metan oluşumu sonrasında meydana gelmektedir (Güyağüler, 2005).

1.3.3. Azot dioksit (NO₂)

Yoğun trafik nedeniyle araçların egzozlarından salınan gazlar azot dioksit salınımına sebep olmaktadır. NO₂, kükürt dioksit (SO₂) ve su buharı ile tepkimeye girerek nitrik asit (HNO₃) ve sülfürik asit (H₂SO₄) oluşumuna yol açmaktadır. Bu asitler insan sağlığına oldukça zararlıdır ve asit yağmurlarına neden olmaktadır. Azot dioksit gibi kükürt dioksit de solunum yollarına, boğaza, dokulara ve akciğerlere zarar verebilmektedir. Bu gazlar, volkanik patlamalar ve yıldırım çarpmaları sonucunda da oluşabilmektedir

1.3.4. Halokarbonlar

Kloroflorokarbon (CFC) gibi halokarbon gazlarının fazla salınımı atmosfere ulaşarak ozon tabakasındaki Ozon'u (O₃) oksijene ve türevlerine dönüştürerek, tabakanın incelmeye yol açmaktadır. Ozon tabakasının delinmesi, ultraviyole ışınlarını tutamamasına neden olmakta ve bu da güneş ışınlarının kanserojen etkisini artırmaktadır. Parfüm ve sprey üretiminde kullanılan halokarbon gazları, aynı zamanda yangın söndürücüler ve soğutucularda da kullanılmaktadır.

1.3.5. Ozon (O₃)

Ozon oksidatif bir gazdır ve gaz olarak tekrar oksijene dönüşebilmektedir. Atmosferde doğal bir tabaka oluşturarak, güneşten gelen fazla ultraviyole ışınlarını emerek yeryüzünün sıcaklık dengesini koruyan bir sera etkisi yaratmaktadır.

1.3.6. Karbonmonoksit (CO)

Gözle görünmeyen, renksiz ve kokusuz bir gazdır. 1 karbon ve 1 oksijen atomundan oluşmaktadır. Yanma olaylarında özellikle doğal gaz, benzin, odun, tüp gazı, gaz yağı, kömür ve

odun gibi yakıtların yanması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu gaz genellikle bu yakıtların tam olarak yanmaması ve özellikle tütmeleri nedeniyle oluşmaktadır.

1.4. Sera Gazlarının İklim Değişikliğine Etkisinin Başlangıç Noktası ve Gelişimi

Tablo 1.1. Sera Gazlarının İklim Değişikliğine Etkisinin Ön Plana Çıkışı, Başlangıç Noktası ve Gelişimi

Sera Gazlarının İklim Değişikliğine Etkisinin Ön Plana Çıkışı, Başlangıç Noktası ve Gelişimi			
Yıl	Etkinlik	İçerik	
1986		Atmosferdeki CO ₂ birikiminin değişmesine bağlı olarak ikliminin değişebilme olasılığı, ilk kez 1896 yılında Nobel ödülü sahibi İsveçli S. Arrhenius (1896) tarafından ön görülmüştür (Tükreş, 1995, s.46)	Bilimsel verilerin değerlendirilmesi ve örgütlenme
1972	Stockholm- Uluslararası İnsan Çevresi Konferansı	Bireylerin sağlığa zararsız bir çevrede yaşama hakkı kabul edilmiştir. Toplantının ardından Stockholm Bildirgesi yayımlanmış, bir Eylem Planı hazırlanmıştır. UNEP'in kurulmasına karar verilmiş ve Çevre Fonu'na dair hükümler belirlenmiştir.	
1979	Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO)'nün öncülüğünde düzenlenen Birinci Dünya İklim Konferansı	İklim değişikliği ilk kez resmi düzeyde gündeme alınmış; iklim sistemi, karbon döngüsü ve bunların sosyoekonomik etkileri üzerine bilimsel araştırmalar yapılması gerektiği vurgulanmıştır (Tükreş, 1995, s. 46).	Sera gazlarının önemi, küresel ısınmanın sera etkisine olumsuz katkısının ve ulusal boyutta tehdit oluşturmalarının resmileştirilmesi
1987	Montreal Protokolü	1987'de ozon tabakasını incelten maddelere dikkat çekilerek Montreal Protokolü imzalanmıştır. Tarihte ilk defa o dönem henüz kesinlik kazanmamış olan bilimsel sonuçlar ışığında insan kaynaklı ozon tabakasını incelten maddelerin çok taraflı bir anlaşma temelinde kısıtlanması öngörülmüştür. Ozon tabakası için uygulanan bu model, iklim değişikliği rejimine bir nevi emsal teşkil etmiştir. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nin (BMİDÇS) oluşturulmasında bir dönüm noktasını niteliği taşımaktadır	Yasal çerçevenin belirlenmesi, resmileştirme süreci
1988	WMO ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) iş birliği ile Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)	Toronto'da gerçekleştirilen konferansta değişen atmosfer konusu ele alınmış; küresel CO ₂ emisyonlarının 2005 yılına kadar %20 azaltılması önerilmiş ve bu hedefin bir iklim sözleşmesi kapsamında protokole bağlanması gerektiği ifade edilmiştir. 1990'da IPCC raporu yayımlanmış; 1988'de BM, iklimi insanlığın ortak mirası ve iklim değişikliğini küresel bir sorun olarak tanımlamıştır.	
1989	Atmosferik ve İklimsel Değişikliğini ele alan, Bakanlar Konferansı-Nordwijk	Hükümetler arası iklim değişikliği içerikli Bakanlar Deklarasyonu için yasal hükümlükler ve çerçevenin belirlenmesi ve hazırlık çalışmalarını içerir.	

Tablo 1.1.'den Devam

1990	WMO öncülüğünde - İkinci Dünya İklim Konferansı	İklim değişikliği ve sera gazlarını konu alan toplantıda, Türkiye dâhil 137 ülke Bakanlar Deklarasyonu'nu onaylamıştır. Bu belgeler, sera gazlarını azaltmaya yönelik önlemleri desteklemiş ve UNCED kapsamında iklim sözleşmesi sürecini başlatma açısından önemli bir adım olmuştur (Öztürk & Öztürk, 2019, s. 531).	
1990	Hükümetler arası Görüşme Komitesi (INC- HGK)'nin kurulması	1990 BM Genel Kurulu'nun 45/212 no'lu kararıyla "Hükümetler Arası Görüşme Komitesi" (INC/HGK) kurulmuştur. BMİDÇS imzalanıncaya kadar yapılan toplantılar aralıklarla 1991-1992 yıllarında çeşitli ülkelerde gerçekleşmiştir.	
1992	Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı	Rio'da BMİDÇS imzaya açılmış ve metin Hükümetlerarası Komitece kabul edilmiştir.	
1992-1994	INC Toplantıları- BMİDÇS'nin yürürlüğe girişi	INC'nin BMİDÇS yürürlüğe girmesine kadarki toplantıları 1992-1994 yılları arasında devam ederek, 21 Mart 1994 tarihinde BMİDÇS yürürlüğe girmiş ve Rio'daki Yeryüzü Zirvesi'nde, ayrıca BM Çölleşme ile Mücadelede Sözleşmesi (UNCCD) ve BM Biyoçeşitlilik Sözleşmesi (UNCBD) kabul edilmiştir.	Sözleşmenin kabulü

Kaynak: Yazar tarafından uyarlanmıştır

1.5. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS- UNFCCC)

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, yılında yürürlüğe girmiştir. Sözleşmede ülkelerin ortak fakat farklı sorumlulukları, ulusal ve bölgesel kalkınma öncelikleri, hedefleri ve özel koşulları dikkate alınarak, tüm taraflara insan kaynaklı sera gazı salımlarının azaltılması, iklim değişikliğinin önlenmesi ve etkilerinin azaltılması gibi alanlarda ortak yükümlülükler ve stratejileri belirlenmiştir (Tükreş, 2002).

Ekonomilerinde ve sanayilerinde gelişme gösteren, diğer ülkelere göre daha fazla sera gazı salınımı gerçekleştiren ülkelerin daha büyük sorumluluklar ve tedbirler alması gerektiği vurgulanmış, Ortak Fakat Farklılaştırılmış Sorumluluklar ve Göreceli Kabiliyetler ilkesiyle, ülkelerin bu küresel çabaya sosyoekonomik koşulları doğrultusunda katkı sağlaması öngörülmüştür.

BMİDÇS, Kyoto Protokolü (2020 yılına kadar) ve Paris Anlaşması (2020 yılından sonra) olmak üzere iki uygulama aracı sunmaktadır (BMİDÇS, 2023).

1.5.1. BMİDÇS'ye katkıda bulunan ülkeler

Sözleşmeye katkıda bulunan ve kabul eden ülkeler, Ek-I Tarafları, Ek-II Tarafları ve Ek-dışı Ülkeler olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Sözleşmenin İngilizce tam metni, UNFCCC Resmî Web Sitesi adresinden incelenebilir.

1.5.1.1. Ek-I Tarafları

1992 yılında OECD üyesi olan sanayileşmiş ülkeler, Rusya Federasyonu, Baltık Devletleri ve Orta ve Doğu Avrupa'daki bazı devletler ile ekonomileri geçiş sürecinde olan ülkeleri kapsamaktadır.

Ek-I ülkeleri için belirlenen ana yükümlülük, bu ülkelerin 2000 yılında sera gazı salım düzeylerini 1990'daki düzeye indirmeleridir. Bu nedenle, iklim değişikliğiyle ilgili yeni politikalar üretmeleri ve gerekli önlemleri almaları gerekmektedir.

1.5.1.2. Ek-II Tarafları

Gelişmiş ülke tarafları, Ek-I ülkelerinin sorumluluklarına ek olarak, gelişmekte olan ülkelere UNFCCC'den kaynaklanan yükümlülüklerini yerine getirmeleri için mali destek sağlamak ve teknoloji transferi yapmakla yükümlüdür.

1.5.1.3. Ek-Dışı Ülkeler

Sera gazı salımlarını azaltan, iklim değişikliğiyle mücadelede diğer ülkelerle iş birliği yapan ancak herhangi bir bağlayıcı yükümlülükleri bulunmayan ülkelerdir.

1.5.2. Türkiye'nin durumu

Türkiye, UNFCCC 1992 yılında hazırlandığında gelişmiş ülkeler ile Sözleşme'nin Ek-I ve Ek-II listelerinde yer almaktadır. Ancak, 2001 yılında Marakeş'te gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansı'nda (COP7), Türkiye'nin isminin Ek-II'den çıkarılması ve özgün koşulları göz önünde bulundurularak, diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konumda, yalnızca Ek-I'de yer almasına karar verilmiştir.

Bu karar doğrultusunda Türkiye, 24 Mayıs 2004 tarihinde BMİDÇS'ye katılmış ve 189. taraf ülke olmuştur.

1.6. Taraflar Konferansı (COP)

1994'te BMİDÇS yürürlüğe girdikten sonra her yıl Taraflar Konferansı (COP) yapılmaktadır (İMMİB, 2023). 1997'deki COP3, iklimle mücadelede ilk uluslararası çerçeve olan Kyoto Protokolü'nün imzaya açıldığı önemli bir toplantıdır (T.C. Orman ve Çevre Bakanlığı, 2023).

1.7. Kyoto Protokolü

BMİDÇS taraf ülkeleri, sözleşmeyi güçlendirmek için Kyoto Protokolü'nü müzakere etmiş; iki buçuk yıl süren çalışmalar sonucunda protokol 1997'de Kyoto'da kabul edilip 2005'te yürürlüğe girmiştir. Protokol, sürdürülebilir tarımı destekleme, karbon salımını azaltan teknolojilerin geliştirilmesi ve sera gazı salımını artıran piyasa desteklerinin azaltılmasını öngörmektedir. Türkiye, protokole 2009'da katılmıştır (Parlak & Partigöç, 2020).

1.8. 1995-2022 Tarihleri Arasında Düzenlenen COP Konferansları

Tablo 1.2. Taraflar Konferansı Kronolojisi

TARAFLAR ZİRVESİ- KRONOLOJİSİ		
Konferans	Tarih / Yer	İçerik açısından önemi
COP 1	1995, Berlin Zirvesi, Almanya	ChatGPT: 1995'te Almanya'nın Berlin kentinde İDÇS kapsamında ilk Taraflar Konferansı yapıldı. Angela Merkel'in liderliğinde SBSTA ve SBI adlı yardımcı organlar kuruldu. Konferansta karbon emisyonlarının 1990'a kıyasla 2005'e kadar %20 azaltılması önerildi, ancak protokol kabul edilmedi ve bunun yerine iki yıllık bir çalışma süreci başlatıldı. Bu süreç Kyoto Protokolü ile sonuçlandı.
COP 2	1996 - Cenevre, İsviçre	1996 Temmuz'unda Cenevre'de düzenlenen toplantıda Bakanlar Deklarasyonu yayımlandı; Hükümetlerarası İklim Paneli'nin ikinci değerlendirme raporu kabul edildi. Ülkelerin lehine genel politika esnetme talebi reddedildi ve yasal bağlayıcı orta vadeli hedefler belirlenmesi kararlaştırıldı.
COP 3	1997 - Kyoto, Japonya	Aralık 1997'de Japonya'nın Kyoto kentinde gerçekleşti. Yoğun görüşmelerin ardından Kyoto Protokolü kabul edildi. Endüstrileşmiş ve bazı Orta Avrupa ülkeleri (tüm ek-2 ülkeleri) 2008-2010 yılları arasındaki ilk emisyon bütçe döneminde sera gazı emisyon oranlarını 1990 yılına göre yaklaşık %6-%8 oranında azaltmayı taahhüt etti. Dünyada en çok sera gazı emisyonuna sahip ülke olan ABD ise %7 oranında azaltacağını kabul etse de 2001 yılında ABD yönetimi açıkça protokolü reddettiğini açıkladı.
COP 4	1998 -, Buenos Aires	Aralık 1998'de Arjantin'in başkenti Buenos Aires'te gerçekleşti. Kyoto'da karara bağlanamayan bazı sorunların çözüme kavuşturulması hedefleniyordu. Ancak Kyoto Protokolü'nün uygulanmasındaki güçlükler nedeniyle, protokolün uygulanabilirliğini sağlamak için 2 yıllık bir "Eylem Planı" kabul edildi.
COP 5	1999, Bonn, Almanya	5 Ekim-5 Aralık 1999 tarihleri arasında Almanya'nın Bonn kentinde düzenlendi. Teknik bir toplantı düzeyinde geçti ve önemli kararlara varılamadı.
COP 6	2000, The Hague (Lahey), Hollanda	13-25 Aralık 2000 tarihleri arasında Hollanda'nın Lahey kentinde düzenlendi.
COP 7	2001, Marakeş, Fas	Türkiye ve gelişmiş ülkeleri kapsayan Ek II listesinden çıkarılarak sera gazı azaltım yükümlülükleri kaldırılmıştır. Türkiye ancak bundan sonra 2004 yılında sözleşmeye taraf olmuştur
COP 8	2002 -, Yeni Delhi, Hindistan	
COP 9	2003 -, Milano, İtalya	

Tablo 1.2'den Devam

COP 10	2004 -, Buenos Aires, Arjantin	
COP 11	2005 - /MOP 1, Montreal, Kanada	
COP 12	2006 /MOP 2, Nairobi, Kenya	
COP 13	2007 - /MOP 3, Bali, Endonezya	
COP 14	2008 - /MOP 4, Poznań, Polonya	
COP 15	2009 - COP 15/MOP 5, Kopenhag, Danimarka	
COP 16	2010 - MOP 6, Cancún Meksika	Taraflar Konferansı'nın 16'ncısı Meksika'nın Cancún şehrinde 28 Kasım - 10 Aralık 2010 tarih aralığında gerçekleştirilmiştir
COP 17	2011Durban, Güney Afrika Cumhuriyeti	
COP 18	2012 Doha, Katar	İklim değişikliğine karşı mücadele için Türkiye'nin finansman ihtiyacı, kapasite artırımı, finansman, teknoloji traferi gibi konularda çalışma yapılma olanağı doğmuştur.
COP 19	2013 Varşova, Polonya	11-23 Kasım 2015 tarihleri arasında Polonya'nın Varşova şehrinde gerçekleştirilen Konferans, finansman paylaşımı konusunda uzlaşa sağlanamaması sebebiyle bir gün uzadı. Toplantıda Adaptasyon Fonu ve Yeşil İklim Fonu ele alınırken, iklim kaynaklı kayıp ve zararları ele almak üzere "Uluslararası Varşova Mekanizması" üzerinde anlaşmaya varıldı.
COP 20	2014 -Lima, Peru	1-12 Aralık 2014'te Peru'nun Lima şehrinde gerçekleşen buluşma, Kyoto Protokolü'nün ikinci aşaması için tasarlanan yeni mutabakata hazırlık olarak Paris müzakerelerine öncülük etti.
COP 21	2015 Paris, Fransa	30 Kasım - 11 Aralık 2015 tarih aralığında Fransa'nın Paris' te gerçekleşti.
COP 22	2016, Fas , Marakeş	7-6 Kasım
COP 23	2017- Almanya- Bonn	6-7 Kasım
COP 24	2018 Polonya	2-15 Kasım
COP 25	2019 - İspanya Madrid	
COP 26	2021- Glasgow- İskoçya	
COP 27	2022--MISIR- SHARM EL-SHEIKH	06-18 Kasım
COP 28	2023- Birleşik Arap Emirlikleri- Dubai	30 Kasım-12 Aralık
COP 29	2024- Azerbaycan- Bakü	11-24 Kasım 2024

Kaynak: UNFCCC (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi) web sitesinden alınan verilerden yazar tarafından uyarlanmıştır.

1.9. Paris Sözleşmesi ve Emisyon Azaltım Taahhütleri: Yeşil Mutabakat Kapsamında İçerik ve Uygulamalar

Paris Anlaşması'nda ülkelerin, belirli bir çevresel standart ile 1,5 derecelik sıcaklık hedefine ulaşmak amacıyla kendi hedeflerini belirlemeleri öngörülmektedir. Buna karşın Kyoto Protokolü katılımcı ülkelerden protokol tarafından kararlaştırılan bir sera gazı indirimi taahhüdü bulunmalarını talep etmektedir. Bu iki yaklaşım arasındaki farklılık, ulusal düzeyde tek bir birim belirlenmesini engellemektedir. Bu farklar ülkelerin emisyon azaltım hedeflerindeki çeşitliliği de beraberinde getirmektedir. Dolayısıyla ülkeler kendi ekonomik ve sosyal koşullarına göre küresel ısınmayı önlemek adına belirleyecekleri hedefleri ve bu hedeflere ulaşma sürelerini, kullanılan ölçüm birimleri ve taahhütlere dayalı olarak belirleyebilmektedirler.

21. Taraflar Konferansı'nda, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) tarafları tarafından kabul edilen Paris Anlaşması, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sekreteryası (UNFCCC) tarafından 15 Aralık 2015'te yayımlanmış olup 27 maddeden oluşmaktadır. Anlaşma, Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri tarafından 22 Nisan 2016 ve 21 Nisan 2017 tarihlerinde New York, Amerika Birleşik Devletleri'nde imzaya açılmıştır (FCCC-INFORMAL-UNFCCC, 1992, S.9). Anlaşmanın yürürlüğe girmesi için, küresel sera gazı emisyonlarının %55'ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulu, 5 Ekim 2016 tarihinde yerine getirilmiş ve 4 Kasım 2016 itibarıyla yürürlüğe girmiştir.

Türkiye, Paris Anlaşması'nı 22 Nisan 2016 tarihinde New York'ta düzenlenen Yüksek Düzeyli İmza Töreni'nde, 175 ülke temsilcisiyle birlikte imzalamıştır. Türkiye'nin Paris Anlaşması'nı onaylamasına ilişkin karar, 7 Ekim 2021 tarihinde kabul edilen 31621 sayılı Kanun ile Büyük Millet Meclisi tarafından uygun bulunmuş ve Resmî Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Anlaşmanın uzun dönemli hedefleri, küresel ortalama sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme kıyasla 2°C altında tutulması ve bu artışın 1,5°C'nin altında tutulmasına yönelik küresel çabaların sürdürülmesidir. Aynı zamanda anlaşma iklim değişikliği ve küresel ısınmanın yol açtığı ekolojik, sosyolojik ve ekonomik olumsuzluklarla küresel anlamda mücadele edilmesi, sürdürülebilir bir kalkınma sağlanması ve yoksulluğun ortadan kaldırılması amacıyla BMİDÇS'nin işleyişi ve uygulanmasının geliştirilmesini hedeflemektedir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, Paris Anlaşması, 2022).

1.9.1. Ulusal katkı beyanı (Intended nationally determined contributions- INDC)

Paris Anlaşması'nın temelini oluşturan ülkelerin, kendi sera gazı emisyon azaltımlarına dair hazırladıkları beyanlar Ulusal Katkı Beyanları (NDC) olarak adlandırılmaktadır (OAIB, n.d.). NDC'ler, her beş yılda bir, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sekreteryasına Birleşmiş

Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kapsamında sunulur. Paris Anlaşması, birbirini izleyen NDC'lerin, önceki beyanlara kıyasla ilerleme kaydetmesini ve mümkün olan en yüksek hedefe ulaşmasını öngörmektedir (CDKN, 2023).

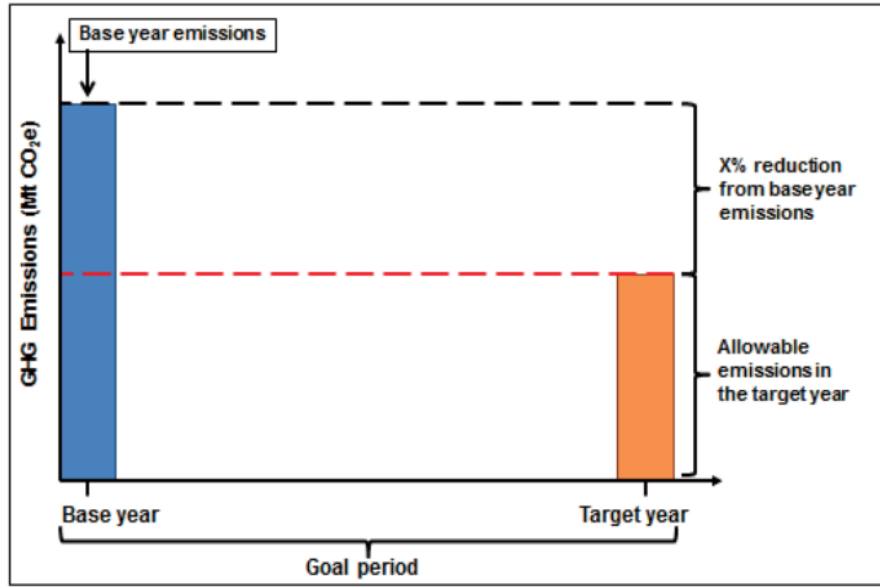
Ulusal olarak belirlenmiş katkı beyanları, Paris Anlaşması'nın uzun vadeli hedeflerine ulaşılmasında merkezî bir rol oynamaktadır. NDC'ler, her ülkenin ulusal emisyonları azaltma ve iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlama çabalarını somutlaştıran bir nitelik taşımaktadır. Paris Anlaşması'nı meclis onayından geçiren ülke sayısı, Türkiye ile 2021 Ekim ayı itibariyle toplamda 172'ye ulaşmıştır. 2023 yılı itibariyle Paris Anlaşması'nı imzalayan ABD de katkı beyanlarını belirli aralıklarla sunmakla yükümlüdür (CDKN, 2023).

Güncel katkı beyanları, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sekreteryasının resmî web sitesinde periyodik olarak yayımlanmaktadır. Bu beyanlar alfabetik sırayla, özellikle sunuş ve güncellenme tarihlerine göre ülke bazında yayımlanmaktadır ve herkesin erişimine açıktır. Tüm katkı beyanları karşılaştırılarak incelenebilir ve verilen taahhütler bu sayede karşılaştırılabilir. Katkı beyanlarıyla ilgili örnek tablo, yukarıda belirtilen portallardan erişilebilmektedir. Ayrıca, İklim ve Geliştirme Bilgi Ağı (Climate & Development Knowledge Network) platformu üzerinden de yorumlanmış güncel verilere ulaşılabilir (CDKN, 2023; OAIB, 2023).

Ulusal Katkı Beyanları çerçevesinde emisyon azaltımı için baz alınan ölçü birimleri dört ana grupta toplanabilir: Temel yılı bazlı hedef, sabit seviyeli hedef, temel senaryo bazlı azaltım hedefi ve yoğunluk hedefi. Bu ölçü birimlerinin uygulaması ülkeler arasında farklılık gösterebilmektedir.

1.9.1.1. Temel Yılı Bazlı Hedef

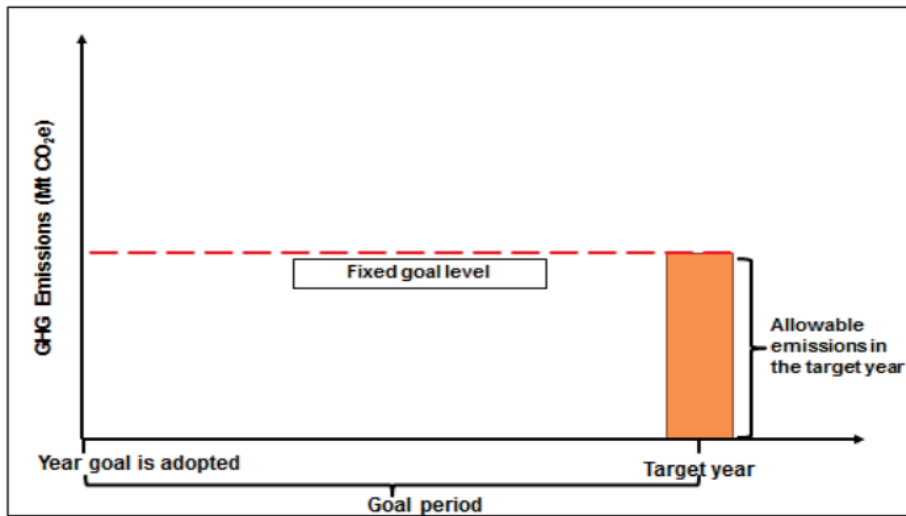
Temel yılı bazlı hedefler, belirli bir referans yılındaki sera gazı emisyon seviyesini esas alarak, bu seviyenin altında kalacak şekilde azaltım yapılmasını amaçlayan politikalarlardır. Genellikle 1990, 2005 veya 2010 gibi tarihsel olarak kabul gören yıllar temel alınır. Bu yaklaşım, hedeflerin izlenmesini ve raporlanmasını kolaylaştırdığı için uygulamada yaygın olarak tercih edilmektedir (UNFCCC, 2021; IPCC, 2014). Hedefler ya mutlak azaltım ya da kontrollü artış şeklinde tanımlanabilir.



Şekil 1.1. Temel yılı bazlı hedef (World Resources Institute, 2014)

1.9.1.2. Tavan Emisyon Yılı

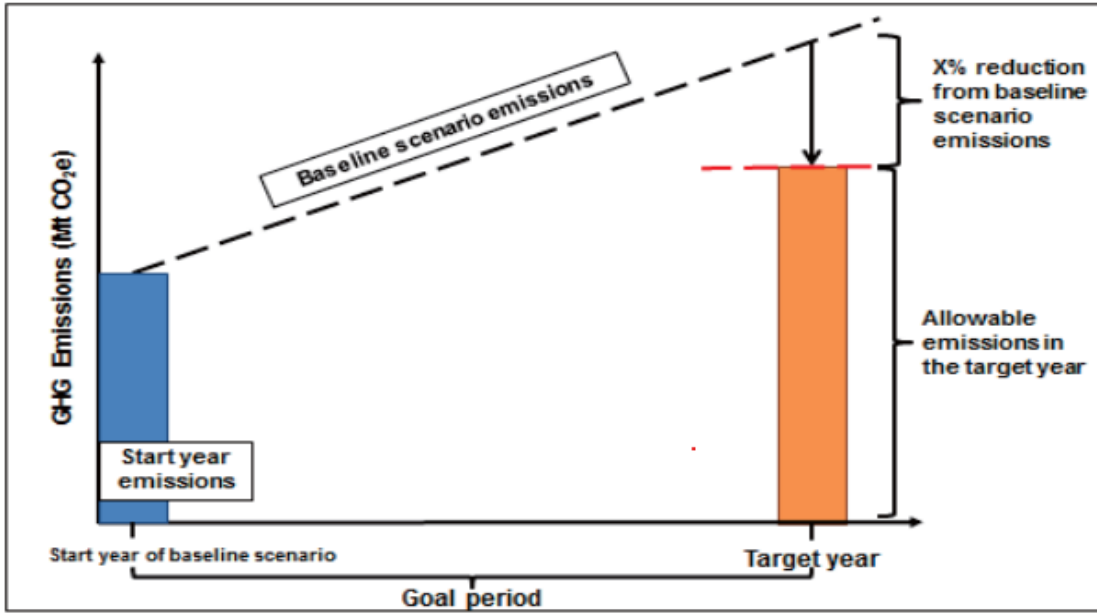
Tavan emisyon yılı yaklaşımı, bir ülkenin sera gazı emisyonlarının zirve yapacağı yılın önceden belirlenmesini ve bu yıldan itibaren emisyonlarda sürekli bir azalma hedeflenmesini esas alır. Bu yöntem, özellikle gelişmekte olan ülkeler için emisyonların kısa vadede artabileceğini kabul ederken, uzun vadede sürdürülebilir bir azalma eğilimini garanti altına almayı amaçlamaktadır (UNEP, 2020; IPCC, 2022). Paris Anlaşması kapsamında birçok ülke bu tür beyanlarla emisyon kontrolü taahhüt etmiştir.



Şekil 1.2. Tavan emisyon yılı (World Resources Institute, 2014)

1.9.1.3. Temel Senaryo Bazlı Azaltım

Temel senaryo bazlı azaltım hedefleri, ülkelerin mevcut politikalar, ekonomik büyüme ve enerji tüketim eğilimleri doğrultusunda gelecekteki sera gazı emisyonlarını öngördükleri bir referans senaryoya (Business-As-Usual, BAU) dayanmaktadır. Bu yaklaşımda hedef, öngörülen emisyon seviyelerinin bu senaryoya göre belirli bir oranda azaltılmasıdır (UNFCCC, 2016). Özellikle gelişmekte olan ülkeler için esneklik sunan bu yöntem, kalkınma ihtiyaçları ile çevresel sorumluluklar arasında denge kurmayı amaçlar (World Resources Institute [WRI], 2020).

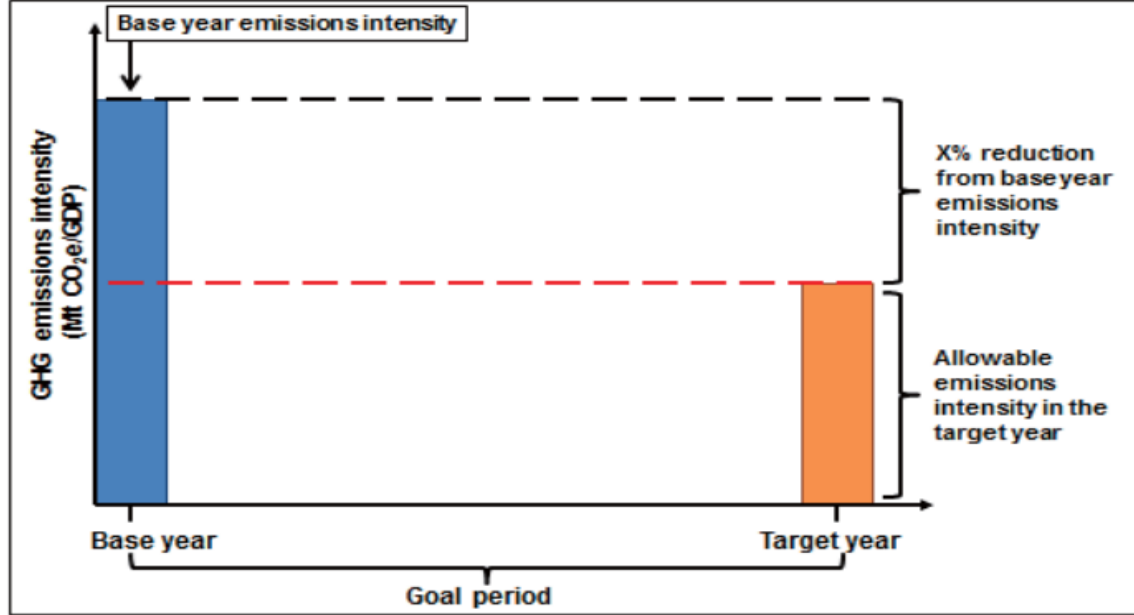


Şekil 1.3. Temel senaryo bazlı azaltım (World Resources Institute, 2014)

1.9.1.4. Yoğunluk Hedefi

İklim değişikliğiyle mücadele kapsamında ülkeler, sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik çeşitli hedefleme yöntemleri kullanmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan emisyon yoğunluğu hedefi, ülkelerin gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) başına düşen emisyon miktarını belirli bir düzeyin altına indirmeyi ya da bu yoğunluğu zamanla azaltmayı amaçlamaktadır (OECD, 2015). Emisyon yoğunluğu, ekonomik faaliyetlerin çevresel etkisini ölçen önemli bir göstergedir ve ekonomik büyümeyi sürdürürken karbon ayak izini sınırlamayı hedefleyen ülkeler için işlevsel bir araçtır. Mutlak emisyon azaltım taahhütlerinden farklı olarak bu hedef türü, ekonomik büyümeye duyarlıdır; emisyonlar artabilir ancak ekonomik çıktıya oranla azalma sağlanabilir (World Bank, 2020). Özellikle gelişmekte olan ülkeler, kalkınma öncelikleri ile çevresel sorumlulukları dengelemek adına bu tür hedefleri tercih etmektedir. Bu yaklaşım, çevresel

sürdürülebilirlik ile ekonomik kalkınma arasında denge kurmaya yönelik esnek ve uygulanabilir bir politika aracı olarak değerlendirilmektedir (IPCC, 2022).



Şekil 1.4. Yoğunluk hedefi (World Resources Institute, 2014)

Paris Anlaşması çerçevesinde ülkelerin sundukları Ulusal Katkı Beyanları (Nationally Determined Contributions- NDCs), küresel emisyon azaltımı hedeflerinin çeşitliliğini gözler önüne sermektedir. NDC'lerin incelenmesi sonucunda, 197 ülkenin taahhütleri arasında farklı stratejiler benimsendiği görülmektedir: 61 ülke mutlak emisyon azaltımı taahhüdünde bulunurken, 10 ülke emisyon yoğunluğunu kontrol etmeye yönelik hedefler belirlemiş, 83 ülke ise referans senaryoya göre emisyon azaltımı planlamıştır (UNFCCC, 2021; Climate Watch, 2023). Bu durum, ülkelerin kalkınma seviyeleri, ekonomik yapıları ve sera gazı emisyon profillerine göre farklı yükümlülükler üstlendiklerini göstermektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkeler, esneklik sağlayan referans senaryolu hedefleri tercih ederken, gelişmiş ülkeler daha çok mutlak azaltım yolunu seçmiştir (Rogelj et al., 2016).

1.10. Küresel Ölçekte Ülkelerin Katkı Beyanları

1.10.1. Mayıs 2021'e kadar sunulan NDC'ler veya INDC'lerdeki en büyük on CO₂ yayıcı ülkenin iklim koruma hedefleri

Tablo 1.3. Mayıs 2021 İtibarıyla En Yüksek CO₂ Emisyonuna Sahip İlk 10 Ülkenin NDC/INDC Kapsamındaki İklim Hedefleri

Ülke	Hedef Türü	Dönem	2030 Hedefi
Çin	Yoğunluk Bazlı	2005–2030	%60–65 düşüş
Hindistan	Yoğunluk Bazlı	2006–2030	%33–55 düşüş
İran	Belirtilmemiş	–	–
Endonezya	Senaryo Bazlı	2010–2030	%2,1–3,9 artış
Suudi Arabistan	Sabit Seviyeli	2010–2030	-130 Mt CO ₂ -eq
Rusya	Temel Yıl Bazlı (1990)	1990–2030	%30 düşüş
ABD	Temel Yıl Bazlı (2005)	2005–2030	%50–52 düşüş
AB	Temel Yıl Bazlı (1990)	1990–2030	%55 düşüş
İngiltere	Temel Yıl Bazlı (1990)	1990–2030	%68 düşüş
Japonya	Temel Yıl Bazlı (2005)	2005–2030	%25,4 düşüş
Güney Kore	Temel Yıl Bazlı (2017)	2017–2030	%24,4 düşüş

Kaynak: Neubaumer,2021 – Ist das Pariser Vertrag der Durchbruch

Tablo 1.3'te yer alan veriler, dünyanın en fazla sera gazı salımı yapan ülkelerinin 2030 yılına yönelik iklim hedeflerini kapsamlı biçimde ortaya koymaktadır. Ülkeler, Ulusal Katkı Beyanları (NDC) çerçevesinde farklı yöntemlerle emisyon azaltım taahhüdünde bulunmaktadır. Bu hedefler; yoğunluk bazlı, temel yıl bazlı mutlak azaltım, senaryo bazlı, sabit seviyeli ya da belirsiz şekilde sınıflandırılmaktadır.

Çin ve Hindistan gibi gelişmekte olan ülkeler, ekonomik büyümeyi göz önünde bulundurarak yoğunluk bazlı hedefler benimserken; Avrupa Birliği, İngiltere ve ABD gibi gelişmiş ülkeler, belirli bir referans yılını esas alarak mutlak emisyon azaltımı taahhüdü vermektedir. İngiltere (%68) ve AB (%55) en iddialı hedefleri ortaya koyarken, ABD %50–52'lik düşüş hedefiyle gelişmiş ülkeler arasında dikkat çekmektedir.

Öte yandan Endonezya'nın %2,3–3,9 oranında emisyon artışına izin veren senaryo bazlı hedefi ve Suudi Arabistan'ın sabit seviye taahhüdü, gelişmekte olan ülkelere emisyon azaltım

kapasitesinin sınırlı olduğunu göstermektedir. İran gibi bazı ülkelerde ise hedef türü ya da miktarı belirsizdir.

Sonuç olarak tablo, ülkelerin ekonomik gelişmişlik düzeyine, enerji politikalarına ve sanayileşme yapılarına göre farklı emisyon azaltım stratejileri benimsediğini göstermektedir. Bu durum, Paris Anlaşması'nın uygulanmasında iklim adaleti, sorumluluk paylaşımı ve karbon bütçesi yönetimi gibi kritik başlıkların önemini ortaya koymaktadır.

1.10.2. Üyeler ve emisyon azaltım hedefleri (2021 katkı beyanlarına göre)

Tablo 1.4. Ülkelerin Mayıs 2021 Yılına Kadar Beyan Etmiş Oldukları Emisyon Katkı Beyanları

Ülke	Kyoto Taahhüdü	2030 Hedefi	Hedef Tipi	Baz Yıl	2050 Hedefi	Gaz Türü
AB27	%8 azalma	%55 azalma	Emisyon	1990	İklim nötr (2050)	Tüm sera gazları
ABD	%7 azalma	%52 azalma	Emisyon	2005	Net sıfır (2050)	Tüm sera gazları
Almanya	%21 azalma	%65 azalma	Emisyon	1990	İklim nötr (2045)	Tüm sera gazları
Arjantin	Yok	%45 azalma	Diğer	2005	Karbon nötr (2050)	CO ₂
Avustralya	%8 artış	%26 azalma	Emisyon	2005	Net sıfır (2050)	Tüm sera gazları
Birleşik Krallık	%12,5 azalma	%68 azalma	Emisyon	1990	Net sıfır (2050)	Tüm sera gazları
Brezilya	Yok	%43 azalma	Emisyon	2005	Karbon nötr (2060)	Tüm sera gazları
Çin	Yok	%65 azalma	Yoğunluk bazlı	2005	Karbon nötr (2060)	CO ₂
Endonezya	Yok	%29 azalma	Emisyon	2030	Net sıfır (2060)	Belirtilmemiş
Fransa	Yok	%40 azalma	Emisyon	1990	Net sıfır (2050)	Tüm sera gazları
Hindistan	Yok	%33 azalma	Yoğunluk bazlı	2005	Net sıfır (2070)	Belirtilmemiş
Güney Afrika	Yok	Belirtilmemiş	Emisyon	–	Net sıfır (2050)	CO ₂
Güney Kore	Yok	%24,4 azalma	Emisyon	2017	Net sıfır (2050)	CO ₂
İtalya	%6,5 azalma	%33 azalma	Emisyon	2005	İklim nötr (2050)	Tüm sera gazları
Japonya	%6 azalma	%46 azalma	Emisyon	2013	Net sıfır (2050)	Tüm sera gazları
Kanada	%6 azalma	%45 azalma	Emisyon	2005	Net sıfır (2050)	Tüm sera gazları
Meksika	Yok	%22 azalma	Emisyon	2000	Belirtilmedi (2050)	Tüm sera gazları
Rusya	Yok	%70 azalma	Emisyon	1990	Karbon nötr (2060)	Belirtilmemiş
Suudi Arabistan	Yok	Yok	Emisyon	–	Net sıfır (2060)	Tüm sera gazları
Türkiye	Yok	%21 azalma	Referans senaryo	–	Net sıfır (2053)	Tüm sera gazları

Kaynak: (UNFCCC, 1998: 20; Barrett, 2008: 243; NDC, 2021; Net Zero Tracker, 2021'den yararlanılarak düzenlenmiştir.)

Tablo 1.5, G20 üyelerinin kısa ve uzun dönemli emisyon azaltım hedeflerini özetlemektedir. Küresel ısınmayı önleyici faaliyetler ışığında sıcaklığın 1,5°C'ye ulaşması için ülkelerin katkı beyanlarında dayandırdıkları emisyon azaltım birimleri, baz yıllar ve taahhüt edilen hedef süreleri arasında büyük farklılıklar gözlemlenmektedir. Emisyon azaltımına ilişkin dikkat çeken bir diğer durum, gelişmiş ülkelerin öne sürdükleri hedeflerin gelişmekte olan ülkelere nazaran daha kısa süreleri kapsıyor olmasıdır (Doğan vd., 2021). Neubaumer (2021, s. 10) ise özellikle Paris Anlaşması'nda, Kyoto Protokolü'nden farklı olarak, katılımcı devletlerin ulaşacakları hedeflerin anlaşmada önceden kararlaştırıldığına, yukarıdan aşağıya bir yaklaşım izlenmediğine dikkat çekmektedir. Kyoto Protokolü katılımcılarından ilk taahhüt döneminde (2008-2012) ülkelere özgü sera gazı emisyonlarını 1990 seviyelerine kıyasla en az %6 ile %8 oranında azaltmaları beklenirken, Paris Anlaşması'na göre her üye ülke iklimin korunmasına dair kendi Ulusal Katkı Beyanını (NDC) belirlemektedir. Buna göre Neubaumer ulusal katkı beyanlarını; referans dönemleri, referans değerleri ve azaltım taahhütleri açısından büyük ölçüde farklılık gösteren, ulusal öz taahhütlerin bir karmaşası olarak betimlemektedir.

1.10.3. G20 üyeleri ve fosil yakıt kaynaklı karbondioksit emisyonları

Tablo 1.5. G20 üyeleri ve fosil yakıt kaynaklı karbondioksit

Ülke/Bölge	Toplam CO2 Emisyonu (Milyon Ton)	Kişi Başına CO2 Emisyonu (Ton)	Kişi Başına Düşen Milli Gelir (SGP 2010 Dolar)	Enerji Sisteminin Karbon Yoğunluğu (Ton CO2/TJ)	Ekonominin Karbon Yoğunluğu (Kg CO2/2010 Dolar)
AB28	3209	6.3	36399	47.3	0.172
ABD	4761	14.6	53219	52.8	0.274
Almanya	719	8.7	44066	55.2	0.197
Arjantin	183	4.1	18549	51.3	0.223
Avustralya	385	15.6	46442	72.3	0.337
Birleşik Krallık	359	5.4	39332	48.7	0.138
Brezilya	428	2.0	13818	35.2	0.148
Çin	9258	6.7	15211	72.2	0.437
Endonezya	496	1.9	10962	48.6	0.172
Fransa	306	4.6	37876	29.6	0.121
Güney Kore	600	11.7	35968	50.8	0.324
Güney Afrika	422	7.4	12046	76.2	0.617
Hindistan	2162	1.6	6300	58.5	0.256
İtalya	321	5.3	34207	50.0	0.155
Japonya	1132	8.9	38101	62.6	0.235
Kanada	548	15.0	43235	45.3	0.347
Meksika	446	3.6	17144	59.1	0.211

Tablo 1.5'ten Devam

Rusya	1537	10.6	22325	50.1	0.476
Suudi Arabistan	532	16.2	47995	60.2	0.337
Türkiye	379	4.7	24519	61.6	0.192
G20	26522	5.6	19139	58.2	0.291
Dünya	32840	4.4	15103	56.1	0.289

Kaynak: Doğan vd., 2021, s. 13; IEA, 2019: 78-116'dan yararlanılarak düzenlenmiştir.

Tablo 1.5'in incelenmesi sonucunda, G20 ülkelerinin fosil yakıtlardan kaynaklı karbondioksit (CO₂) emisyonlarına ilişkin kişi başına düşen salım miktarları ile toplam enerji tüketim düzeyleri karşılaştırmalı olarak gözlemlenebilmektedir. Bu bağlamda dikkat çeken temel sorgulamalardan biri, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri arttıkça çevresel farkındalıklarının da artıp artmadığı ve bunun emisyon azaltımına yansıyor yansımadığıdır.

Özellikle ABD örneği, bu çelişkiyi açıkça ortaya koymaktadır. Kişi başına düşen millî gelir bakımından en yüksek seviyelerden birine sahip olan ABD'nin, aynı zamanda kişi başına düşen CO₂ emisyonunun da oldukça yüksek olduğu (14.6 ton) görülmektedir. Bu durum, sadece ekonomik gelişmişlik düzeyine bakılarak çevresel performansın değerlendirilemeyeceğini göstermektedir. Nüfus büyüklüğü, kullanılan enerji kaynaklarının yapısı, sanayileşme oranı, toplam salım hacmi ve Paris Anlaşması kapsamında belirlenen azaltım taahhütleri birlikte ele alınmalıdır.

Benzer şekilde, Çin en yüksek toplam CO₂ emisyonuna sahip ülke olarak öne çıkarken, kişi başına emisyon düzeyi nispeten düşüktür. Buna karşılık Suudi Arabistan, Avustralya ve Kanada gibi ülkeler hem yüksek kişi başına gelir hem de yüksek kişi başına emisyon oranları ile dikkat çekmektedir. Türkiye ise kişi başına düşen emisyon ve ekonomik karbon yoğunluğu bakımından G20 ortalamasının altında yer almakta; buna karşın enerji sisteminin karbon yoğunluğu yüksek bir yapı sergilemektedir.

Genel olarak, G20 ülkeleri arasında karbon salım düzeylerinin yalnızca ekonomik gelişmişlikle açıklanamayacağı; enerji politikaları, üretim yapısı ve çevresel regülasyonların da belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum, sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde çevresel etkilerin bütüncül biçimde değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

1.10.4. En büyük on yayıcı ülkenin CO2 emisyonları ve ekonomik ve nüfus artışına ilişkin temel rakamlar

Tablo 1.6. En Büyük On Yayıcı Ülkenin CO2 Emisyonları ve Ekonomik ve Nüfus Artışına İlişkin Temel Rakamlar

1	2	3	4		6	7	8	9	10	11	12		14
	CO2 - Emisyonları	Dünya CO2 Emisyonlarına olan katkı payı	CO2 Emisyonu Değişimleri		Birim GSYİH başına CO2	Kişi başı CO2 emisyonu	GSYİ	kişi başı GSYİ	GSYİ-Değişimleri		Nüfus	Nüfus Değişimi	
	2019	2019	1990-2005	1990-2019	2019	2019	2019	2019	Gerçek	Kişi başı	2019	1960' dan beri	1990' dan beri
Ülkeler	Mt	%	%		t/GSYİ 1000 USD	t/Kişi başı	Milyar/ USD	USD/Kişi başı	1990 - 2019 yıllık bileşik büyüme oranı %		milyon	%	
Çin	11.535	30,3	160,9	379,7	0,512	8,1	14.343	10.262	9,5	8,7	1.397,70	109,5	23,1
Hindistan	2.597	6,8	103,3	333	0,281	1,9	2.869	2.100	6,2	4,6	1.366,40	204	57
İran	702	1,8	129	242,8	0,685	8,5	463	5.520	2,6	1,2	82,9	278,4	47,4
Endonezya	626	1,6	120,8	281,5	0,196	2,3	1.119	4.136	4,8	3,4	270,6	208,3	49,2
Suudi ARAB.	615	1,6	96,3	255,2	0,382	18	793	23.140	3,1	0,4	34,3	739,3	110,1
Rusya	1.792	4,7	-27,6	-25,1	0,452	12,5	1.700	11.585	0,8	0,8	144,4	20,4	-2,6
ABD	5.107	13,4	17,4	0,8	0,248	15,5	21.433	65.298	2,5	1,5	328,2	81,7	31,5
(Eski EU) EU28	3.304	8,7	-3,6	-25,1	0,144	6,5	18.456	35.882	1,7	1,5	514,3	25,6	7,7
Japonya	1.154	3	11,1	0,4	0,221	9,1	5.082	40.247	1	0,9	126,3	36,5	2,2
Güney Kore	652	1,7	90,8	140,9	0,296	12,7	1.725	31.846	5	4,3	51,7	106,7	20,6
Dünya	38.017	100	32,5	67,6	0,294	4,9	87.799	11.442	2,8	1,5	7.673,50	153,1	45,1

Kaynak: Neubaumer, 2021.

1.6 no'lu tabloda yer alan CO2 yoğunlukları, kişi başına düşen t/GSYİH 1.000 ABD doları CO2 emisyonları olarak, satın alma gücü paritelerinde reel GSYİH kullanılarak hesaplanmıştır. Tabloda 1990 ve 2019 yılları arasındaki GSYİH artış oranları karşılaştırılmış ve bu yıllar arasındaki emisyon salınımlarındaki değişiklikler ortaya konularak, GSYİH artışının emisyon salınımlarına etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Gözle görülür seviyedeki ekonomik büyümesi nedeniyle Çin, 1990 ile 2019 yılları arasında GSYİH'sini yılda %9,5 oranında artırmış ve böylece birçok gelişmekte olan ülke için rol model olma seviyesine ulaşmıştır. Dünya Bankası sınıflandırmasında, yalnızca birkaç on yıl içinde üst-orta gelirli bir ülke konumuna gelmiştir.

Sonuç olarak, Çin, GSYİH'nin 1.000 ABD doları başına en yüksek CO2 yoğunluğuna sahiptir. Bu rakam, AB'nin üç buçuk katı ve ABD'nin iki katıdır. Ancak CO2 emisyonlarını önemli ölçüde artıran Çin'de, önümüzdeki birkaç yıl içinde bu seviyede artış gözlemlenmesi beklenmektedir.

Diplomatik çabalara rağmen, Çin 2020 yılında sunduğu en son katkı beyanında iddialı bir iklim koruma hedefi sunmamış ve belirli bir CO2 azaltım miktarı taahhüt etmemiştir. CO2 yoğunluğunu yalnızca 2005 ile 2030 yılları arasında %60 oranında azaltarak %65'e kadar düşürmeyi ve bu seviyeler arasında tutmayı taahhüt etmiştir. Buna rağmen, 2005 ile 2019 yılları arasında yılda %8,8'lik bir büyüme kaydetmiş ve 2035 yılına kadar kişi başına gelirini iki katına çıkaracağı ile reel GSYİH'sının 6 kattan fazla artacağı tahmin edilmektedir (Neubaumer, 2021).

Neubaumer'in (2021) çalışması da bu yaklaşımı desteklemektedir. Söz konusu çalışmada, ülkelerin ekonomik kalkınma düzeylerinin tek başına emisyon azaltımıyla doğrudan ilişkilendirilmediği; gayrisafi yurt içi hasıladaki (GSYİH) artışın çoğu zaman emisyon artışıyla paralel seyrettiği ortaya konmuştur.

1.10.5. Sanayileşmiş ülkelerin CO2 tasarrufları

Tablo 1.7. Sanayileşmiş ülkelerin CO2 tasarrufları

Ülke	Katkı Beyanı tipi / 4 grup	Süre	Değişim	2020/Amaç odaklı stratejiler geliştirildi	Erleuterung zur Berechnung bzw. Schaetzung des CO2 Ausstosses 2030
Çin	CO2 Intensitaet-Yoğunluk hedefi	2005-2030	Eksi 60%-eksi 65%	Hayır	Tahmin, yılda %6,2 olduğu varsayılarak, 2019'dan itibaren GSYİH büyümesi için rakamlar gerektiriyor
Hindistan	CO2 Intensitaet-Yoğunluk hedefi	2006-2030	eksi33%-eksi 55%	Hayır	Tahmin, yıllık %6,65 olduğu varsayılarak (2005-2019 gibi) 2019'dan itibaren GSYİH büyümesi için rakamlar gerektirir.
İran	NDC YOK			Hayır	2005 ile 2019 arasındaki CO2 emisyonlarındaki yıllık değişimi uygulayarak tahmin (2030'a kadar olan trend)
Endonezya	Temel Senaryo bazlı azaltım	2010-2030	Yıllık ortalama %3,9'a kıyasla, yıllık ortalama %2,1 artış	Hayır	2019'dan 2020'ye kadar CO2 emisyonlarına iklim politikası önlemleri için yıllık büyüme oranını (%2,1 yıllık) uygulayarak tahmin

Tablo 1.7'den Devam

Sudi Arabistan	Sabit seviyeli hedef	2010-2030	bis zu eksi 130 Mt CO ₂ eq	Hayır	
Rusya	Temel Yıl bazlı Hedef	1990-2030	Eksi 30%	Hayır	1990'daki O2 emisyonlarına dayalı hesaplama
ABD	Temel Yıl bazlı Hedef	2005-2030	Eksi 50% -eksi 52%	Evet	2005 yılındaki O2 emisyonlarına dayalı hesaplama
EU	Temel Yıl bazlı Hedef	1990-2030	Eksi 55	Evet	1990'daki O2 emisyonlarına dayalı hesaplama
UK	Temel Yıl bazlı Hedef	1990-2030	Eksi 68%	Evet	1990'daki O2 emisyonlarına dayalı hesaplama
Japonya	Temel Yıl bazlı Hedef	2005-2030	Eksi 25,40%	nein	2005 yılındaki O2 emisyonlarına dayalı hesaplama
Güney Kore	Temel Yıl bazlı Hedef	2017-2030	Eksi 24,40 %	ja	2017'deki O2 emisyonlarına dayalı hesaplama

Kaynak: Neubaumer, 2021, s. 10.

Küresel alanda CO₂ tasarruflarını içeren 1.7 no'lu tablo incelendiğinde, sanayileşmiş ülkeler arasında başı çeken ABD'nin, 65.298 ABD doları kişi başı gelir ile dünyanın en yüksek yaşam standardına sahip olduğu ve kişi başına 15,5 ton ile en yüksek ikinci CO₂ emisyonuna sahip ülke olduğu gözlemlenmektedir.

ABD'nin 2015 yılında Paris Anlaşması'ndan çekilmesinin ardından, dönemin ABD Başkanı Donald Trump, Haziran 2017'de ABD'nin Paris İklim Anlaşması'ndan maliyetli olacağı gerekçesiyle tek taraflı olarak çekileceğini açıklamış; 4 Kasım 2019 tarihinde ise ülke anlaşmadan resmen ayrılmıştır. Yeni Başkan Joe Biden'ın göreve başlamasıyla birlikte ABD, Paris İklim Anlaşması'na yeniden katılmış ve 2023 yılı şubat ayında katkı beyanını sunmuştur. Bu kapsamda ABD, sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar 2005 seviyelerine kıyasla %50 ila %52 oranında azaltma sözü vermiştir (Bağ, 2021). Bu hedef gerçekleştirilirse, ABD'nin küresel CO₂ emisyonlarındaki payı 2030 yılına kadar yaklaşık %7'ye düşecek ve kümülatif küresel emisyonlardaki payı Tablo 1.7'de görüleceği üzere tahminen %10 olacaktır.

İklim koruma politikası; tarihsel gelişim, ekonomik büyüklük, performans, kömür rezervleri, nükleer enerjiye yaklaşımlar ve çevre ile iklim korumaya ilişkin tutumlar bakımından farklılık gösteren bir devletler topluluğu olan Avrupa Birliği'nde de benzer şekilde heterojen bir yapı sergilemektedir. Avrupa'daki kömür yatakları konusunda büyük farklılıklar bulunmasına rağmen, 15 AB üyesi ülke Kyoto I ve II Protokolleri ile Paris Anlaşması çerçevesinde %8 daha az sera gazı emisyonu taahhüdünde bulunmuştur. Almanya ve Danimarka sera gazlarını %21 oranında azaltma hedefi belirlerken; İrlanda ile Güney Avrupa ülkeleri %13 ila %27 arasında

değişen, daha yüksek emisyon salınımı tahminlerinde bulunmuştur. Avusturya ve İngiltere ise %13 oranında azaltım taahhüdü sunmuştur.

Verilen bu farklı taahhütler, öncelikle ekonomik performansa bağlı olmakla birlikte, iklim korumasına yönelik ulusal tutumları da hesaba katmakta; bu durum, üye devletlerin katkılarında büyük farklılıkların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Son olarak, 28 AB üyesi ülke, 1990 yılına kıyasla 2030 yılı için %55'lik azaltım hedefi üzerinde anlaşmaya varmıştır. Bu hedefe ulaşılması hâlinde, 2030 yılında AB'nin küresel CO₂ emisyonlarındaki payı yalnızca %4,2 olacak; kümülatif küresel emisyonlardaki payı ise %6 düzeyine inecektir (Neubaumer, 2019).



2.BÖLÜM

DÜNYADA YEŞİL FİNANS ARAÇLARI, VARLIKLAR VE HİZMETLER

Nüfus yoğunluğu, sanayileşme ve doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı nedeniyle ortaya çıkan küresel ısınma ve buna bağlı olumsuzlukları engelleme çabalarına ulusal düzeyde katılımın en önemli destek hareketlerinden ikisi, 1997 yılında Kyoto Protokolü'nün imzalanması ve 2005 yılında Birleşmiş Milletler Topluluğu kapsamında BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (Global Compact)'nin uygulamaya konulmasıdır denebilir. Bu anlaşma ve taahhütler kapsamında, hükümetler ve işletmelerin doğaya karşı daha duyarlı davranmaları, çevresel zorluklara karşı daha ihtiyatlı yaklaşımları, çevresel sorumluluklarını artırmaları ile çevre dostu teknolojilerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması teşvik edilmektedir.

Bu kapsamda, çevrenin ve iklimin korunmasına yönelik çabaların artırılması, doğal kaynakların gelecek kuşaklara zarar görmeden aktarılabilmesi amacıyla çeşitli girişimlerin desteklenmesi ve finansal kaynakların bu doğrultuda yönlendirilmesine yönelik uygulamalar, 2000'li yıllardan itibaren küresel ölçekte yaygınlık kazanmıştır. Sürdürülebilirlik, günümüzde 21. yüzyılın en önemli eğilimlerinden biri olarak öne çıkarken, iklim bilimi alanındaki uzmanlar da artan küresel ısınma tehlikesine karşı daha belirgin ve kararlı uyarılarda bulunmaktadır.

Bu gelişmeler doğrultusunda, çalışmanın bu bölümünde tezin ana konusu olan; bankacılık ve sermaye piyasalarında etkin şekilde kullanılan çevre dostu finansal varlıklar ile finansal araçlar tanıtılacaktır. Bu araçların gelişiminde rol oynayan hukuki düzenlemelere ve yönetmeliklere de değinilecektir. Ayrıca bu sürecin, uluslararası finansal piyasalar üzerindeki etkileri zamansal bir sıralama çerçevesinde analiz edilecektir.

Genel anlamda, uluslararası örgütlerin ve birliklerin ortak amacı, canlıların ve yerkürenin devamlılığını sağlamaktır. Bu amaç doğrultusunda, sürdürülebilirlik kavramının insan ve diğer tüm canlıların bulunduğu alanlarda tam anlamıyla anlaşılması; çeşitlilik ve üretkenliğin devamlılığı için sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının da benimsenmesi ve uygulanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, 1994 yılında Oldenburg'lu Profesör Bernd Heins tarafından ilk kez ortaya konan ve geliştirilen üç sütunlu sürdürülebilir kalkınma modeli; bir toplumun ekolojik, ekonomik ve sosyal performansını sağlamanın ve iyileştirmenin tek yolunun, bu üç alanda eş zamanlı ve dengeli uygulamalarla mümkün olabileceği anlayışına dayanmaktadır. Çevresel, ekonomik ve sosyal hedeflere ancak bu bütüncül yaklaşımla ulaşılabilir ve bu üç unsur birbiriyle doğrudan bağlantılıdır. Modelin bir sütununda sağlanacak sürdürülebilirlik, diğer iki ana sütuna da dolaylı olarak vurgu yapmakta ve onların gelişimine katkı sunmaktadır.

Örneğin, ekonomik anlamda sürdürülebilir bir toplumun, ekonomik kaynaklarının ötesinde bir yaşam sürmesi, gelecek nesiller için ciddi kayıplara yol açacaktır. Genel kabul gören yaklaşıma göre, bir ekonomi kalıcı olarak işletilebiliyorsa sürdürülebilir sayılmaktadır.

2.1. Sürdürülebilirlik Kavramı

Sürdürülebilirlik, çeşitliliğin ve üretkenliğin sürekliliğini sağlama; bir başka ifadeyle, varlığını sürdürebilme yeteneği olarak tanımlanabilir. Bu kavramın temelinde, doğal kaynakların yalnızca kendilerini yenileyebildikleri ölçüde kullanılmasını öngören bir denge anlayışı yer almaktadır. Bu yaklaşım, kökeni ormancılığa dayanan ve büyüme oranı kadar kesim yapılmasını savunan bir kullanım ilkesine dayanmaktadır (Seebacher, 2022).

“Sürdürülebilirlik” kelimesi ilk olarak 1713 yılında Hans Carl von Carlowitz tarafından ortaya atılmıştır (Bessergrün, 2023). Bu dönemde, ağaç kesimi madencilik faaliyetleri ve artan nüfusun yakıt ihtiyacını karşılamak amacıyla yaygın bir yöntem olarak kullanılmakta; ancak sivil toplum için belirlenmiş herhangi bir yasa veya standart bulunmamaktadır. Carlowitz, böyle bir ortamda doğaya saygılı davranılması gerektiği yönündeki düşüncelerini cesaretle dile getirmiştir. Ona göre, yalnızca yeniden ağaçlandırma yoluyla doğal olarak büyüyecek miktarda ağaç kesilmelidir (Bosselmann, 2016).

2.2. Sürdürülebilir Kalkınma

Sürdürülebilir kalkınma kavramının kökeni, 1980 yılında yayımlanan Dünya Koruma Stratejisi’nin başyazarı Robert Prescott-Allen’a dayandırılmaktadır (Bosselmann, 2016). Bu yaklaşım, gelecek kuşakların gıda, su, sağlık ve enerji gibi temel ihtiyaçlarını çevreye ek zarar vermeden karşılamayı hedeflemektedir (Schoenmaker, 2017). Schoenmaker’a göre, yalnızca kaynakların etkin kullanımının sağlanması ve finansal sistemin sürdürülebilir projelere kaynak tahsis etmesi yoluyla sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmak mümkün olabilecektir. Bu çerçevede ele alınan sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir finans kavramları, ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların entegre edildiği bütüncül bir yaklaşım sunmaktadır.

1983 yılında kurulan Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’na (World Commission on Environment and Development – WCED), dönemin Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland başkanlık etmiş; komisyon tarafından yayımlanan ve literatürde "Brundtland Raporu" olarak bilinen çalışmada sürdürülebilir kalkınma tanımlanmıştır. Bu tanım, günümüzde ulusal ve uluslararası politikaların temel dayanaklarından biri hâline gelmiş ve geçerliliğini korumaktadır. Brundtland’a göre sürdürülebilir kalkınma, “mevcut neslin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesini tehlikeye atmadan karşılayabilme” sürecidir (Günther ve Schuh, 2000).

Bu tanıma ek olarak, Volker Hauff’un *Ortak Geleceğimiz* adlı çalışmasında sürdürülebilir kalkınma, “özünde kaynak kullanımının, yatırım hedeflerinin, teknolojik gelişmenin yönünün ve kurumsal dönüşümün birbiriyle uyumlu hâle geldiği; insan ihtiyaçlarını ve beklentilerini karşılamak üzere mevcut ve gelecekteki potansiyeli artıran bir değişim süreci” olarak tanımlanmıştır (Hauff, 1987:49’tan akt. Wikipedia, n.d.).

Brundtland Raporu'nun yayımlanması, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarının küresel düzeyde politika gündemine alınmasında dönüm noktası olmuştur. Raporla sürdürülebilir kalkınmanın temel hedefleri şu şekilde belirlenmiştir (Öndaş, 2023):

- Ekonomik büyümeyi canlandırmak,
- Büyümenin niteliğini değiştirmek,
- Temel ihtiyaçlar olan iş, gıda, enerji, su ve sağlık hizmetlerine erişimi sağlamak,
- Sürdürülebilir bir nüfus düzeyini güvence altına almak,
- Doğal kaynak tabanını korumak ve zenginleştirmek,
- Teknolojik gelişimi yeniden yönlendirmek ve riskleri yönetmek,
- Çevresel ve ekonomik karar alma süreçlerini entegre etmek.

Brundtland Raporu, birçok dile çevrilmiş ve en çok alıntı yapılan uluslararası belgelerden biri hâline gelmiştir. Bu gelişmelerin ardından, 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı'na (UNCED) katılan 178 ülke, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda çevreye duyarlı yönetim anlayışını benimsemeyi taahhüt etmiş; *Rio Bildirgesi* ve *Orman İlkeleri* kabul edilmiştir (UNCED, 1992'den akt. T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2022).

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals – SDGs), 27 Eylül 2015 tarihinde Birleşmiş Milletler tarafından New York'ta düzenlenen Zirve'de resmi olarak kabul edilmiş ve 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi hedeflenen 17 ana başlık ve 169 alt hedeften oluşan bir çerçeveye ilan edilmiştir. Bu yeni küresel kalkınma gündemi, sürdürülebilir şehirler, iklim değişikliği, kuraklıkla mücadele ve biyolojik çeşitliliğin korunması gibi çevresel konuları da kapsayacak şekilde genişletilmiştir (T.C. Dışişleri Bakanlığı, 2022).

Tüm bu girişimlerin ortak paydasında, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirlik kavramlarının temelinde, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir şekilde yönetilmesi anlayışı yer almaktadır. Sürdürülebilirlik, yaşanabilir bir dünyanın gelecek nesillere hasarsız şekilde aktarılması yönünde bir vizyon sunmakta; bu vizyona ulaşmak ise, ekonomik, çevresel ve sosyal kaynakların birbirini destekleyen bir bütünlük içinde değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır

2.2.1. Sürdürülebilir kalkınmanın ana unsurları

Sürdürülebilir kalkınma modeli kavramı, günümüzde çok sayıda yayın ve raporda, birçok şirket ve kurumun arzu ettiği kalkınma modeli olarak geçmektedir (Günther ve Schuh, 2000). Gündemde yer alan sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilir finans kavramları; ekonomi, sosyoloji ve ekolojiye entegre bir bakış açısı sergilemektedir. Temel fonksiyonu, kaynakların etkin kullanımını hedefleyen sürdürülebilir kalkınma, ancak finansal sistemin sürdürülebilir projelere finansman sağlaması yoluyla hedeflerini gerçekleştirebilir (Schoenmaker, 2017'den

akt. Turguttopbaş, 2020). Sürdürülebilir kalkınma hakkında fikir birliğine varılabilmesi, ekolojik, ekonomik ve sosyal boyutların her birine eşit önem verilmesine bağlıdır.

Sürdürülebilir kalkınmanın özünü netleştirmek amacıyla, özellikle siyasi bağlamlarda “Üç Sütunlu Model” sıklıkla tercih edilmektedir. Bu modelde, sürdürülebilir kalkınmanın unsurları olan ekoloji, ekonomi ve sosyal boyutlar ayrı ayrı ele alınmakta ve eşit konumda oldukları savunulmaktadır (Döring ve Ott, 2001). Zaman zaman bilgi, demokratik kültür, kurumsal yapı gibi ek sütunlar da bu modele dahil edilmektedir.

Almanya Federal Çevre Bakanlığı, sürdürülebilir kalkınma modelinin merkezinde; ekoloji, ekonomi ve sosyal güvenliğin ayrılmaz bir bütün oluşturduğu görüşünde birleşmektedir (BMU 1997: 9’dan akt. Döring ve Ott, 2001; Blank 2001’den akt. Hauff ve Kleine, 2005). Hauff ve Kleine gibi, Döring ve Ott (2001) da sürdürülebilir kalkınmanın özünü, doğal kaynakların gelecek nesillere aktarımı düşüncesinde görmektedir. Ancak bu aktarımın yalnızca ekolojik alanda değil, gerçek anlamda bir kalkınma için ekonomik ve sosyal boyutlarla birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadırlar.

2.2.1.1. Üç Sütunlu Sürdürülebilir Kalkınma Modeli

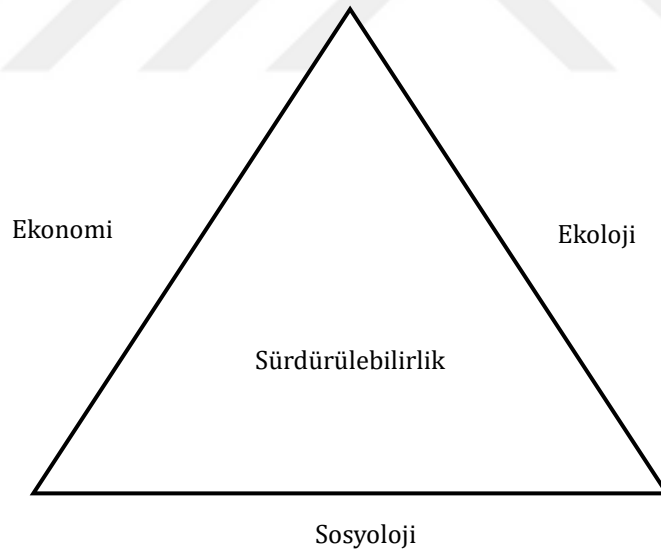


Şekil 2.1. Üç Sütunlu Sürdürülebilir Kalkınma Modeli (Stoll,2016).

Zaman içerisinde "üç sütunlu model" üzerinde çeşitli değişiklikler ve eklemeler yapılmıştır. Ancak modelin temelinde yer alan üç unsurun – ekoloji, ekonomi ve sosyal boyutlar – sürdürülebilirliğin evrensel yapı taşları olduğu, şirketlerden toplumlara, ulusal yönetimlerden küresel aktörlere kadar her düzeyde kabul görmeye devam ettiği gözlemlenmektedir. Bu üç unsur, sürdürülebilir kalkınmanın kapsamlı ve bütüncül bir anlayışla ele alınması gerektiğini vurgulayan tüm modellemelerin ortak paydasını oluşturmaktadır.

Bu bağlamda, üç sütunlu modele oldukça benzeyen bir diğer yaklaşım da "sürdürülebilirlik üçgeni"dir. Bu modelde de ekonomi, toplum ve çevre (ekoloji) eksenleri eşit önemde değerlendirilmekte, her biri üçgenin eşit kenarlarını temsil etmektedir. Modelin grafiksel sunumu da bu eşitliği vurgulamak amacıyla geliştirilmiştir. Sürdürülebilirlik üçgeni, zaman zaman "sihirli üçgen" (magisches Dreieck) olarak da anılmakta ve bu adlandırma, 1967 tarihli Avrupa Birliği İstikrar ve Büyüme Yasası'nın hedef sistemine dayandırılmaktadır (Dierkes, 1985, s. 44; Zukunftskommission der Friedrich-Ebert-Stiftung, 1998, s. 150–155; Simonis, 1998, s. 667'den akt. Hauff ve Kleine, 2005).

2.2.1.2. Sürdürülebilirlik Üçgeni



Şekil 2.2. Sürdürülebilirlik Üçgeni (Lindenberg, 2014).

Sürdürülebilirlik üçgeninin amacı ekolojik, ekonomik ve sosyal sermayeyi korumak veya genişletmektir. Sermaye araçlarına ise aşağıda yer verilmektedir.

2.2.1.2.1. Ekolojik sermaye

Ekolojik sermaye, doğal çevrenin sağladığı ve ekonomik sistemin sürdürülebilir işleyişinde kritik öneme sahip yenilenebilir doğal kaynaklar ile ekosistem hizmetlerinin bütünüdür. Toprak, su, iklim sistemi, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem dengeleri gibi unsurlar ekolojik sermayeyi oluşturur (MEA, 2005; Daily ve Matson, 2008). Bu sermaye, insan refahını destekleyen hava ve su kalitesi, toprak verimliliği, karbon tutumu ve habitat sağlama gibi hayati hizmetler sunar (IPBES, 2019). Ekolojik sermayenin korunması ve sürdürülebilir yönetimi, doğal kaynakların yenilenebilirliğinin devamı ve ekosistem hizmetlerinin devamlılığı için zorunludur (Costanza ve ark., 2014). Dolayısıyla, ekonomik faaliyetlerin çevresel sınırlar içinde kalması ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması için ekolojik sermaye temel bir kavramdır (TEEB, 2010).

2.2.1.2.2. Ekonomik sermaye

Ekonomik sermaye, üretim süreçlerinde doğrudan veya dolaylı olarak katkı sağlayan fiziki, beşerî ve entelektüel unsurları içermektedir. Bu kapsamda; teknik altyapı, makine ve ekipmanlar gibi fiziki sermaye bileşenlerinin yanı sıra, bilgi birikimi, araştırma ve geliştirme faaliyetleri, insan gücü, patentler ve nitelikli işgücü gibi unsurlar da ekonomik sermayeyi oluşturan temel yapı taşları arasında yer alır (OECD, 2001; World Bank, 2006). Özellikle bilgiye dayalı ekonomilerin ön plana çıktığı günümüzde, üretkenliği artıran bu unsurlar sadece ekonomik büyüme açısından değil, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın gerçekleştirilmesi açısından da stratejik önem taşımaktadır (UNEP, 2011; Barro, 1991). Nitelikli işgücü ve yenilikçi teknolojilerin varlığı, rekabet gücünün korunması ve uzun vadeli kalkınma politikalarının başarıya ulaşması için gerekli koşullar arasında yer almaktadır (Romer, 1990; Schwab, 2020).

2.2.1.2.3. Sosyal Sermaye

Tam olarak sınırları kesin çizgilerle belirlenememekle birlikte, sosyal sermaye; maddi altyapı unsurlarını ve kamu hizmetlerini kapsayan, bireylerin temel ihtiyaçlarını karşılamaya ve toplumsal uyumu desteklemeye yönelik sosyal yapılar bütünüdür. Bu yapıların varlığı, bireyler arası güvenin, iş birliğinin ve ortak değerlere dayalı sosyal bütünlüğün oluşmasını sağlar (Empacher ve Wehling, 2002'den akt. Hauff ve Kleine, 2005). Sosyal sermaye, bireylerin sadece bireysel refahını değil, aynı zamanda kolektif kalkınmayı da mümkün kılar. Özellikle eğitim, sağlık, barınma ve ulaşım gibi temel hizmetlerin erişilebilir olması, toplumun gelişiminin ön koşulları arasında yer almaktadır (Putnam, 2000; Coleman, 1988). Bu doğrultuda sosyal sermaye, ekonomik ve çevresel kalkınma süreçlerinin sürdürülebilirliği açısından da

vazgeçilmez bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Pretty, 2003; Fukuyama, 1995).2.3.Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals-SDG)

Sürdürülebilir kalkınma hedefleri yoksulluğu sona erdirmek, gezegeni korumak ve her canlının yaşamını ve geleceğini iyileştirmek adına evrensel bir eylem çağrısı niteliği taşımaktadır. İlk olarak 1987’ de” Brundtland Raporu” ile gündeme gelen “sürdürülebilir kalkınma hedeflerini” 1992’de yayımlanan Rio Bildirisi izlemiştir ve bu bildiriye 178 ülke imzalamıştır. Son olarak 2015 yılında tüm Birleşik Milletler üye devletleri tarafınca 15 yıllık bir süreyi kapsayan, 17 ana hedeften oluşan genişletilmiş ve güncel hali ile “Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (Sustainable Development Goals- SDG)” imza altına alınmıştır (Sustainable Development Goals, 2023). 2015’te resmi olarak yayımlanan hedeflerin 2030 yılına kadar tutturulması planlanmakta olup, birçok alanda ilerleme kaydedilmesinin yanı sıra gereken hızda ilerlemediği ve 2030 yılına kadar kalan süreçte daha agresif ve hedefe yönelik yeni bir plan düzenlemesi yapılması gerektiği gözlemlenmektedir (Bessergrün, 2023).

Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı tarafından her yıl yayımlanan sürdürülebilir kalkınma hedefleri raporları, dünya genelindeki sürdürülebilirlik çabalarına dair genel bir değerlendirme sunmakta, kaydedilen ilerlemeler ile geliştirilmesi gereken alanları göstermektedir. Bu raporlar, uluslararası ve bölgesel kurumlar ile Birleşmiş Milletler’e bağlı ajanslardan sağlanan veriler temel alınarak hazırlanmakta; ulusal istatistikçiler, sivil toplum ve akademik çevreler de katkıda bulunmaktadır. 2030 gündemi kapsamında sürdürülebilir kalkınma için belirlenen küresel hedefler 17 maddede toplanmıştır (Bessergrün, 2023). Yoksulluk yok edilmesi

- Açlığın ortadan kaldırılması
- Sağlık hizmetleri ve iyi yaşam koşullarının sağlanması
- Nitelikli eğitim imkanlarının sunulması
- Cinsiyet eşitliğinin sağlanması
- Temiz su kaynakları ve hijyen altyapısının oluşturulması
- Uygun maliyetli ve temiz enerji sağlanması
- İnsana layık işler ve sürdürülebilir ekonomik büyüme
- Sanayi, yenilikçilik ve altyapının güçlendirilmesi
- Sosyal ve ekonomik eşitsizliklerin azaltılması
- Sürdürülebilir şehirler ve toplulukların geliştirilmesi
- Sorumlu üretim ve tüketim alışkanlıklarının teşvik edilmesi
- İklim değişikliğine karşı önleyici tedbirlerin alınması
- Deniz canlılarının korunması
- Kara ekosistemlerinin ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi
- Barışın tesis edilmesi, adaletin sağlanması ve güçlü kurumların kurulması
- Hedeflere ulaşmak için küresel iş birliklerinin artırılması

Tüm çalışmalar ve gelişmeler neticesinde, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmanın sağlanabilmesi için toplumsal çevre bilinci ve toplumsal hareket etme kabiliyetinin yanı sıra, bu kalkınma hedeflerine ulaşmak adına gerekli finans kaynaklarının da hükümetler ve kurumlar tarafından aktarılması gerekmektedir. Buna göre, bu finansal akışı sağlayacak bir sistemin var olması beklenmektedir. Sistemin oluşturulabilmesi için ise ulaşılmak istenen hedef belirlenmeli ve tanımlanmalıdır.

Buna bağlı olarak, çalışmada sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınmanın esasları ile araçları belirlenmiştir. Sürdürülebilir kalkınmanın ana unsurlarından biri olan ekonomi ise, tüm bu kalkınma hareketlerinin finansmanının sağlanmasına bağlıdır. Bu finansmanı sağlayan yöntem ise günümüzde literatürde yeşil finans olarak adlandırılmakta ve finansal piyasalarda kabul görerek işlem görmektedir.

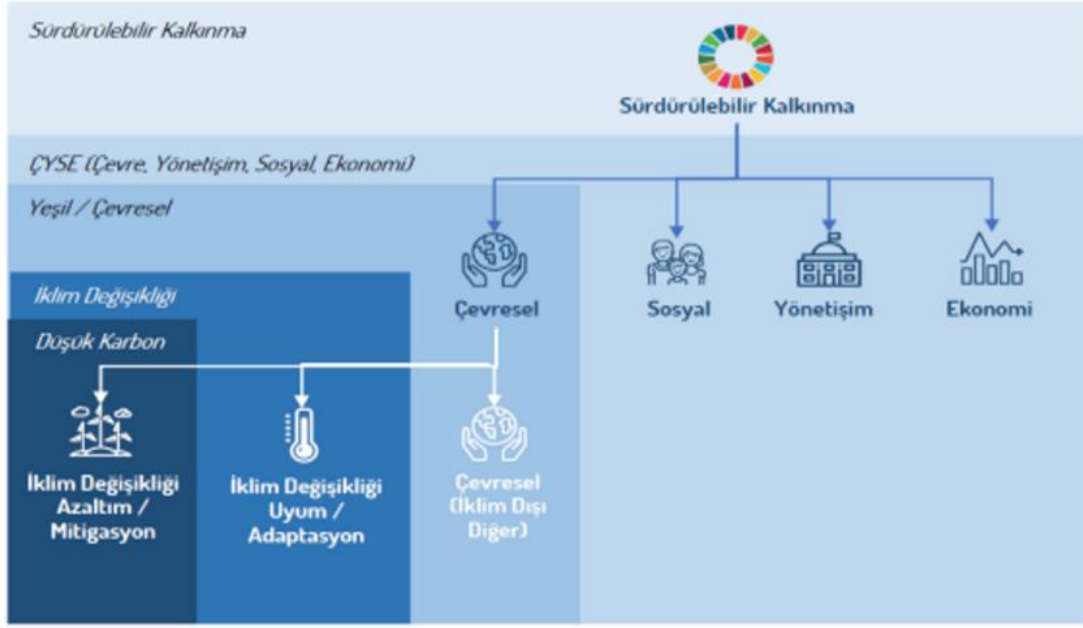
2.3. Yeşil Finansın Tanımına Yönelik Çalışmalar

Yeşil finans, çevre dostu projelere, sürdürülebilir ürünlere ve daha yeşil bir ekonomiyi destekleyen politikalara yapılan finansal yatırımları kapsayan geniş bir kavramdır. Yeşil finans, iklim finansmanını içermekle birlikte, endüstriyel kirliliğin kontrolü, su sanitasyonu veya biyoçeşitliliğin korunması gibi daha geniş bir yelpazedeki diğer çevresel hedefleri de kapsamaktadır.

Bu çalışmalara yönelik olarak “Azaltım ve uyum finansmanı” özellikle iklim değişikliği ile ilgili faaliyetlerde öne çıkmaktadır. Azaltım finansmanı, sera gazı emisyonlarının azaltılmasına veya önlenmesine katkıda bulunan proje ve programlara yapılan yatırımları ifade ederken; Uyum finansmanı”, ürünlerin savunmasızlığının azaltılmasına katkıda bulunan yatırımları ifade etmektedir (Höhne vd., 2012’den aktaran Lindenberg, 2014).

Günümüzde birbirinden farklı sürdürülebilir finans tanım ve mekanizmalarının kullanıldığı söylenebilir. Bu çeşitlilik, coğrafi ihtiyaçların farklılaşmasına bağlanabileceği gibi, tanımlardaki standardizasyon eksikliğinden de kaynaklanabilmektedir. Ancak finansal bir yatırımın yeşil ve sürdürülebilir olarak kategorize edilmesini belirleyen nihai bir taksonomi henüz mevcut değildir (Turguttopbaş, 2020).

Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans Yaklaşımı’nın açıkladığı sürdürülebilir finansla ilişkin temel kavramlar aşağıdaki Şekil 2.3’te incelenebilir.



Şekil 2.3. Sürdürülebilir Finans Sınırlandırması (EPSC Strategic Notes, 2007).

2013 yılında İsviçre’de bulunan İsveç Sürdürülebilirlik Gelişim Enstitüsü (Swiss Agency for Development and Cooperation - SDC), Uluslararası Sürdürülebilirlik Gelişim Enstitüsü (International Institute for Sustainable Development - IISD) ve Birleşmiş Milletler Çevre Finansmanı Girişimi (UNEP FI) iş birliği ile gerçekleşen Cenevre Uluslararası Finans Diyalogları sonrası yayımlanan diyalog ekinde, Zadek ve Flynn (2013) tarafından yeşil finansın ölçeği, kalitesi ve güncelliği hakkında deneyimlere dayalı politikalar ele alınmıştır. Diyaloga göre, yeşil finans genellikle yeşil yatırım ile aynı anlamda kullanılmakta; ancak uygulamada, Bloomberg New Energy Finance ve diğerleri tarafından tanımlandığı üzere, yatırımlardan daha fazlasını içeren daha geniş konuları kapsamaktadır. Yeşil yatırım tanımına girmeyen ancak yeşil yatırımların işletme maliyetlerini içeren giderlerin göz ardı edildiği vurgulanmaktadır. Daha açık bir ifadeyle, proje hazırlama ve arazi maliyetleri gibi çok önemli giderleri içeren ve finansman zorluklarını beraberinde getirebilecek maliyetlerin dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

PricewaterhouseCoopers Consultants (PWC) (2013) yıllık raporlarında, Çin’e yapılan yeşil yatırım teşviklerinden bahsetmekte olup, yaptığı tanıma göre yeşil finans; bankacılık sektörü için yeşil, çevreye duyarlı yatırımları, teknolojileri ve düşük karbonlu teknolojileri üretmek amacıyla sağlanan kredi verme, karar verme, nihai izleme ve risk yönetimi süreçleri boyunca çevresel faktörleri dikkate alan finansal ürün ve hizmetleri kapsamaktadır (PWC, 2013).

Alman Gelişim Enstitüsü’nün 2014’te yayımladığı “Yeşil Finansın Tanımı” adlı makalede, Lindenberg (2014, s. 2), yukarıda bahsedilen tüm tanımlardan yola çıkarak yeşil finansı üç farklı boyutta tanımlamaktadır:

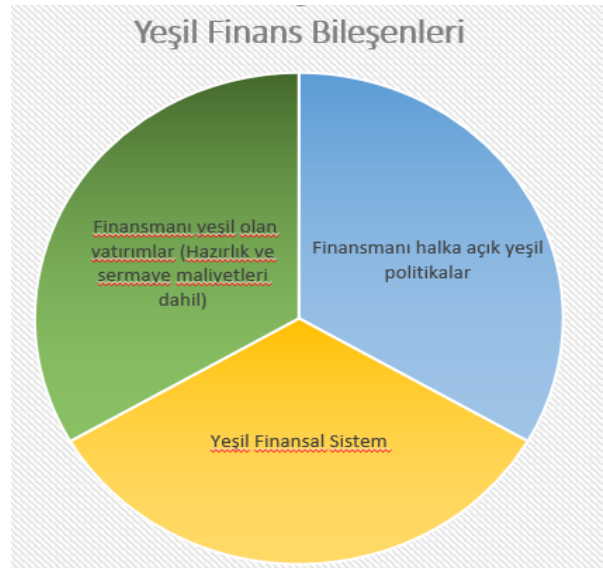
“Yeşil finans, hazırlık ve sermaye maliyetleri dâhil olmak üzere kamu ve özel sektör tarafından gerçekleştirilen yeşil yatırımların finansmanını; su yönetimi, biyoçeşitlilik ve peyzajın korunması gibi çevresel mal ve hizmetlerin desteklenmesini; ayrıca çevreye verilen zararların önlenmesi ve en aza indirilmesini hedefleyen finansmanı kapsar.”

“Yeşil finans, çevresel zararların azaltılması veya çevresel uyuma yönelik projelerin ve girişimlerin (örneğin, yenilenebilir enerji için tarife garantileri gibi) uygulanmasını teşvik eden kamu politikalarının – işletme maliyetleri dâhil – finansmanıdır.”

“Yeşil finans, yeşil iklim fonları veya yeşil yatırımlara yönelik finansal araçlar (örneğin, yeşil tahviller ve yapılandırılmış yeşil fonlar) gibi, özellikle yeşil yatırımlarla ilgilenen finansal sistem bileşenlerini ve bunlara ilişkin özel yasal, ekonomik ve kurumsal çerçeve koşullarını da kapsar.”

Ayrıca Lindenberg’e (2014) göre, iklim finansmanı, yeşil finansın yalnızca bir yönünü oluşturmaktadır ve özellikle iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamaya ya da sera gazı emisyonlarının azaltılmasına veya sınırlandırılmasına odaklanmaktadır. Lindenberg’in ortaya koyduğu yapıya göre (bkz. Şekil 2.4), yeşil finans tek bir unsurdan ibaret değildir. Yeşil finansmanın sağlıklı bir şekilde işlemesi için sadece sermayeye değil, aynı zamanda bu süreci destekleyecek kamu politikalarına, düzenlemelere ve etkili bir finansal sistemin varlığına da ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu çerçevede, Lindenberg yeşil finansın üç temel bileşenini tanımlar: (i) finansal sermaye, (ii) destekleyici politika ve düzenlemeler, (iii) işleyen bir finansal sistem altyapısı. Bu üç unsur, yeşil finansın işleyişinde birbirini tamamlayan, eşit ağırlığa sahip olmakla birlikte, ayrı ayrı değerlendirilmesi gereken temel yapı taşlarıdır.



Şekil 2.4. Yeşil finansın bileşenleri (Lindenberg, 2014).

2.4. Sektörlere Göre Yeşil Yatırımların Dağılımı

Grunow ve Zender (2020), bireysel projelerin çokluğundan dolayı projelerin “yeşillik derecesi” hakkında genel olarak geçerli bir açıklamanın pek mümkün olmayabileceğini, buna göre projelerin yeşillik derecelerine göre iklim değişikliğini önleyici ve uyum projeleri olarak kategorileştirerek tam anlamı ile “sürdürülebilir” olan projelerin finansmanlarının sağlanması durumunda bu sürecin yalnızca mevcut davranışların olumsuz etkilerini azaltmak yerine yapıları ve alışkanlıkları değiştirebileceğini savunmaktadırlar. Bu sava göre sürdürülebilir temalı projeleri yeşil proje kategorilerine ve etkinlik derecelerine göre ayırmaktadırlar. Tablo 2.1.’de bu ayrıma yer verilmektedir.

2.4.1. Projelerin yeşil finansman için uygunluk derecelerine göre kategorizasyonu

Tablo 2.1. Projelerin Yeşil Finansman İçin Uygunluk Derecelerine Göre Kategorizasyonu

Hava tahmini	Mükemmel paket (olumsuz faktör etkilerinin önlenmesi/kaçınılması)	İyi uygunluk (olumsuz çevresel etkilerin azaltılması)	Ortalama uygunluk Olumsuz çevresel etkilerin azaltılması	Orta düzeyde uygunluk, olumsuz çevresel etkilerin sınırlandırılması	Uygunluk yok, olumlu çevresel etki yok
Enerji	Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı (güneş, rüzgâr, biyokütle, hidro, jeotermal). Verimli enerji dağıtımı, daha verimli depolama. Hava emisyonlarının azaltılması.			Enerji. Atık yakma. Durgunluktan enerji, gazlaştırma. Büyük ölçekli tesislerden hidroelektrik. Hayvan yeminden biyoenerji. CO2 depolama. Nükleer enerji için güvenlik teknolojisi.	Nükleer enerji İstisna Fransa Fosil yakıtlardan elde edilen enerji
Su yönetimi	Verimli ve sürdürülebilir su kullanımı, içme suyu arıtımı, iyileştirilmiş su taşımacılığı ve sulama, azaltılmış atık su hacimleri ve atık su arıtımı				
Çevre dostu:	Çevre dostu tarım, ormancılık ve balıkçılık. Pestisit ve herbisit kullanımının azaltılması. Ormanlandırma projeleri, ekosistem restorasyonu, toprak erozyonu kontrol önlemleri. Nehir restorasyonu ve korunması.				

Tablo 2.1.'den Devam

Sanayi		Enerji verimliliği ve emisyon dengesinde önemli iyileştirme (teknolojiler, prosesler, ekipmanlar, tesisler). Malzeme tüketiminde ve kaynak verimliliğinde önemli azalma (araştırma ve geliştirme, dairesel ekonomi, geri dönüşüm).		Endüstri için daha verimli ürünler, genel enerji tüketiminde önemli bir azalma yok, marjinal olarak daha verimli üretim süreçleri	Fosil yakıtlar için daha iyi verimlilik ve daha az enerji tasarrufu
Mülk		Kendi kendine yeten veya iklim açısından nötr bina sistemlerinin geliştirilmesi ve inşası. Yenilenebilir kaynaklardan yapı malzemeleri ve malzemelerin kullanımı.	Gayrimenkul İnşaat Yeşil binaların ve altyapının işletilmesi ve bakımı Mevcut binaların sürdürülebilir çevresi, bina zarfının iyileştirilmesi Daha verimli enerji ve su temini Depolama		
Lojistik		İnşaat çalışmaları, varlıkların edinimi ve ulaşım sistemlerinin teknolojisi ve enerji verimliliğindeki iyileştirmeler (genellikle yenilenebilir enerjiyle çalıştırılır) dahil olmak üzere raylı ulaşım projeleri. Raylı ağlar (hafif raylı sistem, metro, monoray), otobüs sistemleri, kombine ulaşım modları ve elektrikli araçlar (yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektrikle çalıştırılır) alanlarındaki projeler.	Sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi, edinimi ve dağıtımı Elektrikli araçlar (sadece yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrikle çalıştırılmıyorsa). Daha fazla enerji tasarruflu araçlar. Elektrikli araçlar için istasyonlar (sadece yenilenebilir kaynaklardan elde edilen elektrikle çalıştırılmıyorsa). Alternatif fosil yakıtlarla çalıştırılan araçlar. Daha verimli lojistik ve ulaşım konseptleri.		
Telekomünikasyon			Yenilenebilir enerji kullanan veri iletimi ve veri merkezleri- daha verimli ürünler ve teknolojiler		

Tablo 2.1.'den Devam

Ülke ve ulusal ekonomik refah.				CO2 bağlama yeteneği daha iyi olan veya iklim değişikliğine karşı daha dayanıklı olan plantasyonlar mı?	
Su Yönetimi					Köprü inşaatı da dahil olmak üzere taşkın koruması.
Gayrimenkul satışı veya devri					Binalarda iklimlendirm e ve enerji verimliliği iyileştirmeleri
Atık Yönetimi					Çöp ve atık alanları, enerji geri dönüşümü olmadan atık yakma, fosil yakıtlı karayolu taşımacılığı
Tarım ve Ormancılık					Temizleme ve turba çıkarma

Kaynak: Bu tablo Grunow ve Zender (2020) çalışmasından yazar tarafından uyarlanmıştır.

2.4.2. Yeşil yatırımların kullanım alanları



Şekil 2.5. Yeşil Yatırımların Kullanım Alanları (Lindenberg, 2014).

Lindenberg yeşil yatırımları Şekil 2.5'te olduğu gibi yatırım alanlarına göre ayırmaktadır. 1-4 numaralı konular yeşil yatırımların ağırlıklı görüldüğü temalar olup, diğer yatırım alanları ise gelişme kaydeden yatırım konularını ifade etmektedir. Lindenberg'in konu olarak belirgin bir şekilde ayırdığı sektör ve alanları kapsayan "yeşil finans" tanımını Yeşil Finans G20 Yeşil Finans Çalışma Grubu Raporu'nda "çevresel etkiyi göz önünde bulunduran ve çevresel sürdürülebilirliği artıran her türlü yatırım veya kredilendirme" olarak yapılmaktadır (G20-2017, s. 1).

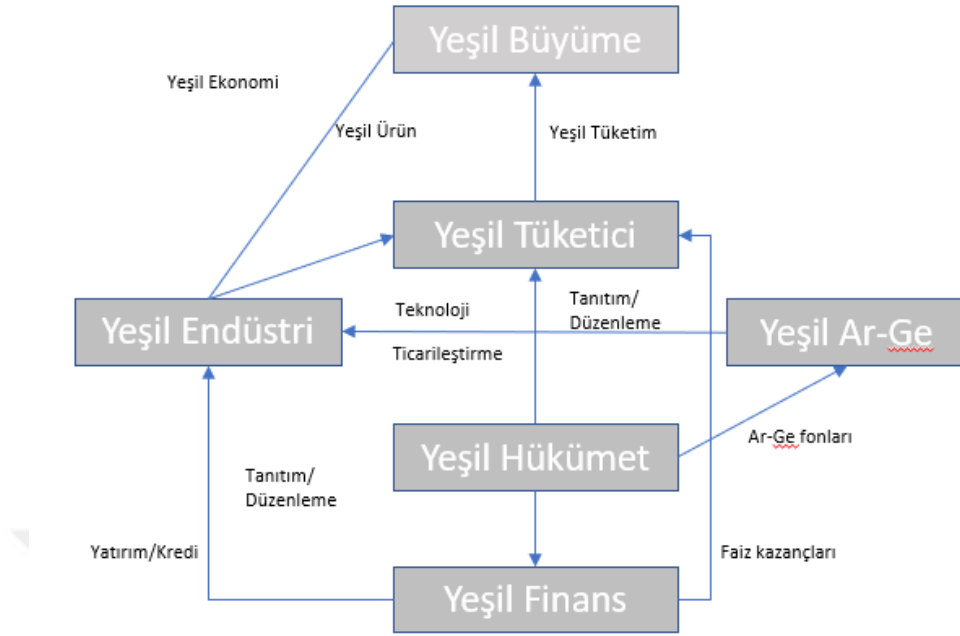
Birçok G20 ülkesi, finansal sistemlerini sürdürülebilir kalkınma ile uyumlu hale getirmek ve iklim değişikliğiyle ilgili riskleri ele almak adına piyasa yeniliklerinden ihtiyatlı eyleme kadar çeşitli adımlar atmıştır. G20 zirvesi, makroekonomik finansal engeller veya siyasi ülke risklerin yanı sıra tartışılan bazı zorlukların ülkeler bazında ele alınması gerektiği ve yeşil finansın tanımlanması açısından bilgi asimetrisini, yetersiz analitik kapasiteyi ve düzenleyici riskleri ele alarak yeşil finansın gelişimine önemli katkılar sağlamayı amaçlamaktadır (G20, 2017).

Kuloğlu ve Öncel (2015) yeşil finansı doğa dostu, çevreye faydalı ve daha az zararlı proje ve ürünlerin kullanılması için finans kuruluşları tarafından uygun fırsatlar sunulması bu ihtiyaçları finanse etmesi olarak tanımlamaktadırlar. Soundarrajan ve Vivek (2016) yeşil finansı finans sektörünü düşük karbonlu ve kaynak verimliliğe yönelik dönüşüm sürecine dahil etmek ve iklim değişikliğinin ekonomiler ile uyum sağlaması açısından stratejik bir yaklaşım olarak görürler.

2.4.3.Yeşil büyüme ile finansın ilişkisi

2.4.3.1. Yeşil Büyüme

OECD 2011'de yeşil büyümeyi, çevresel etmenlerin ve doğal kaynakların, insanların refahını ve aynı zamanda ekonominin de hususlarını dikkate alarak gelişen bir büyüme modeli olarak tanımlamıştır (Topçu, 2022). Soundarrajan ve Vivek' e göre yeşil finans stratejik olarak, yeşil ekonomiyi harekete geçirme özelliğine sahiptir ve aynı zamanda yeşil ekonomi içerisinde rol alan diğer tarafların da etkileşimine katkı sağlamaktadır. Küresel iş birliği halinde olan yeşil finans, yurt içi kamu finansmanı, uluslararası kamu finansmanı ve özel sektör finansmanı olmak üzere üç kaynağa dayanmaktadır. Yurt içi kamu finansmanı yerel uygulamalar aracılığıyla hükümetlerce sağlanmaktadır. Uluslararası kamu finansmanı uluslararası kuruluşlar ve çok taraflı kalkınma bankaları tarafınca sağlanır. Özel sektör finansmanı ise hem yurt içi hem de yurt dışı uluslararası finansman kaynakları tarafından sağlanmaktadır (Şenbayram, 2022).



Şekil 2.6. Yeşil Finansın yeşil Büyümeye Etkisi (Soundarrajan ve Vivek, 2016, s. 36).

2021 yılında, sürdürülebilir kalkınma perspektifinden Çin'in bölgesel endüstriyel yapısının iyileştirilmesinde yeşil finansın etkisine ilişkin araştırma yapan Xinyue Wang ve Qing Wang (2021), yeşil finansı; yeşil projelere mali destek sağlamak, teknolojik ilerlemeyi teşvik etmek ve ekonominin yeşil ve sürdürülebilir kalkınmasını kolaylaştırmak adına kullanılan bir mekanizma olarak tanımlamıştır. Yeşil finansı, yeşil ekonomik büyümenin ve yapısal dönüşümün önemli bir itici gücü olarak görmektedirler. Aynı zamanda, yeşil finansın gelişimiyle birlikte endüstriyel yapının iyileştirilmesinin teşvik edildiğini, yeşil kalkınmanın sağlandığını, ekolojik uygarlığın hızlandığını ve yeşil finansın bu gelişmeler için stratejik bir hareket olduğunu savunurlar.

Araştırmacılar, yeşil finansın tanımı konusunda henüz fikir birliğine varılamadığını ifade etmektedir (Khan vd., 2021). Yeşil hükümet, yeşil bir ekonomik yapıya ulaşmış, sürdürülebilir kalkınmayı amaç edinmiş, kalkınmanın araçlarını netleştiren, kamu ve özel sektörün üzerine düşen sorumlulukları belirleyen ve uygulanması adına delege eden bir yapıya sahip olan bir yönetim modeli olarak tanımlanabilir. Bu şekilde, yeşil bir ekonomik yapıya sahip bir hükümet, yeşil yatırımları iç mekanizmalarına entegre ederek yeşil büyümeyi tetikleme özelliğine sahip olabilir.

Yeşil ekonomi ise mevcut kaynakların etkin kullanımının yanı sıra, kullanım sonrası ortaya çıkan tüm atıkların da etkin kullanımını ifade eden bir olgudur (Kuşat, 2023'ten akt. Zengin ve Aksoy, 2021).

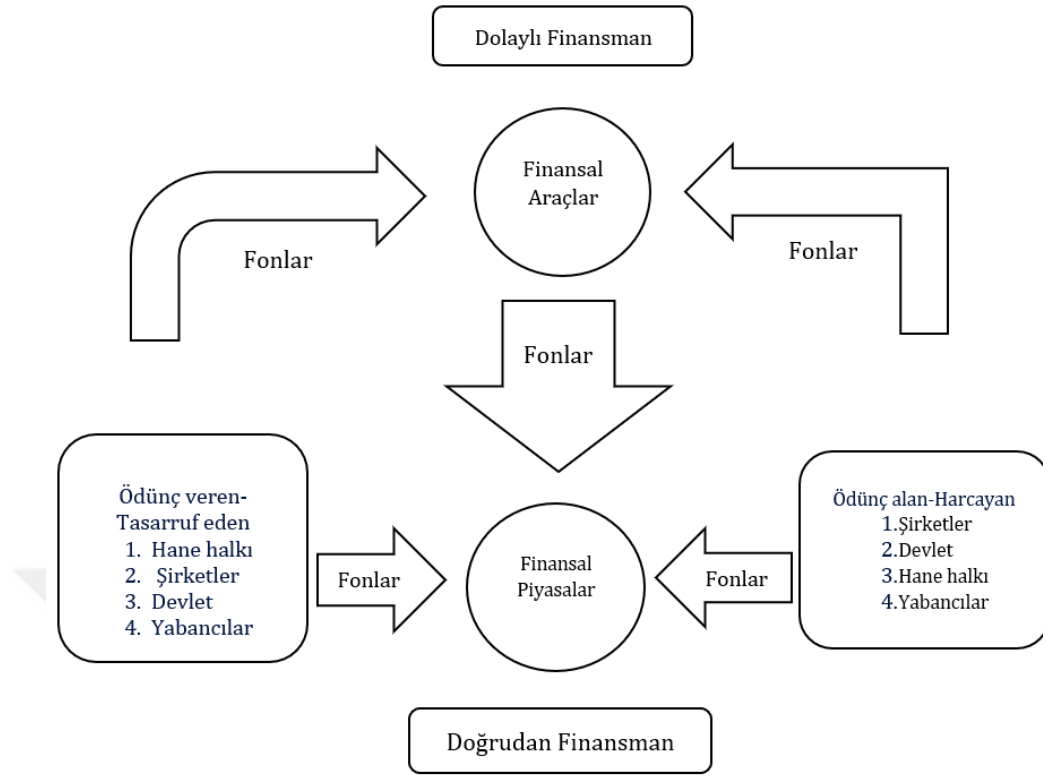
2.5. Piyasanın Tanımı

Piyasa, İtalyanca “piazza” kelimesinden Türkçeye geçmiştir. Genel anlamda piyasa, Adam Smith’e göre bireylerin kendi çıkarlarını maksimize etme eğilimi doğrultusunda hareket ettikleri ve “görünmez el” mekanizması aracılığıyla kaynakların etkin biçimde tahsis edildiği doğal bir ekonomik düzenleyicidir (Smith, 1776/2005). Bu anlayış, piyasanın serbest girişim ve rekabet yoluyla toplumsal faydayı artırabileceğini savunur.

Finansal piyasalar ise fon fazlası ve fon açığı olan tarafların, doğrudan veya bir finansal kurum aracılığıyla karşılaştıkları platformları ifade etmektedir. Finansal sistemin temel unsurları; fon arz ve talep edenler, finansal kurumlar, finansal araçlar ve bunların düzenini sağlayan hukuki kurallardır. Hukuki kurallara uygunluğu, denetim ve kontrolü düzenleyici-denetleyici üst kurullar sağlamaktadır. Türkiye’de arz ve talepçilerin bir araya gelerek ticarete bulunmalarını kontrol ve idare eden, hukuki çerçevede tetkik eden kuruluş Sermaye Piyasası Kurulu (SPK)’dur (Güleryüz, 2005).

Finansal piyasaların en temel işlevi, fonların kaynak fazlası olan tasarruf sahiplerinden, fon ihtiyacı olan tüketicilere aktarılmasını sağlayan bir kanal olmasıdır. Bu aktarım sayesinde toplumdaki tüm bireylerin ekonomik refahı artmaktadır. Bunun sebebi ise fonların üretken yatırımcılardan, alternatifleri olmayan kesime taşınması ve böylece ekonomide etkinliğin artırılmasıdır (Mishkin, 1995). Etkin şekilde işleyen finansal piyasalar, tasarrufların verimli yatırımlara dönüştürülmesine ve istikrarlı ekonomik gelişmelere katkıda bulunmaktadır (Şener, 2012).

Mishkin’in (2004) *Para, Bankacılık ve Finansal Piyasaların Ekonomisi* adlı eserinde görselleştirdiği üzere (Şekil 2.7), finansman şekillerini iletişim ve temas yönünden ele alarak finansal fon akışını ikiye ayırmak mümkündür. Fon talep edenlerin ihraç ettikleri menkul kıymetleri, fon arz edenlere sunarak tasarruflarını doğrudan elde ettikleri ve bu işlemlerde aracı kullanmadıkları finansman şekli “doğrudan finansman” olarak tanımlanmıştır. Arz edenlerin fonlarını finansal kuruluşlara teslim ederek, talep edenlere bu kuruluşlar aracılığıyla aktardıkları finansman şekli ise “dolaylı finansman”ı temsil etmektedir.



Şekil 2.7. Finansal Sistemde Fon Akışı (Mishkin, 2004, s. 24).

2.6. Kurumsallık Açısından Finansal Piyasalar

Finansal piyasalar, fon ihtiyacı olanlarla fon fazlası olanların bir araya geldiği alanlardır (Mishkin ve Eakins, 2006, s. 20). Fon hareketi kısa vadeli olduğunda **uluslararası para piyasaları**, uzun vadeli olduğunda ise **uluslararası sermaye piyasaları** söz konusudur. Kurumsal yapı açısından bu piyasalar, **bankalar** ve **borsalar** şeklinde ikiye ayrılabilir. Para piyasaları, genellikle bankalara yatırılan mevduatlar veya yurt dışından sağlanan kredilerle ilişkilendirilir. Sermaye piyasaları ise hisse senedi ve tahvil gibi menkul kıymetlerin borsalardan alım-satımını kapsar (Cüneyt, 2016).

Bir ülkenin finansal sisteminin, banka ve sermaye piyasaları gibi birbirinden farklı finansal yapılara sahip olması; kalkınma sürecinde tek bir dayanağa bağlı kalmaksızın çeşitli alternatiflerin oluşması açısından hayati önem taşımaktadır. Bu tür sistemlere sahip ülkelerde birikim ve üretim artma eğilimi göstermektedir.

Finansal sistemde fon akışını sağlayan mekanizmaların çokluğu ve özellikle ana para akışını yönlendiren para ve sermaye piyasalarını destekleyen banka ve borsa gibi sermaye aracı kuruluşlarının hukuki bir çerçevede korunması; mülkiyet haklarının güvence altına alınması ve yeni finansal araçların geliştirilmesi yönünde temel beklentiler yaratmaktadır.

Bu doğrultuda, banka ve sermaye piyasası bazlı finansal sistemlerin sağlam bir altyapı ile büyüebilmesi için desteklenmeleri, makroekonomik istikrar süreçleri açısından ön koşul olarak değerlendirilmektedir (Mishkin ve Eakins, 2006:22'den akt. Şener, 2012).

2.6.1. Sermaye piyasalarının işlev ve özellikleri

Orta ve uzun vadeli fon arz ve talebinin karşı karşıya geldiği finansal piyasa, sermaye piyasası olarak adlandırılır (Gökçe, 2010). Sermaye piyasalarından sağlanan krediler, daha çok işletmelerin bina, makine, araç-gereç gibi belli başlı duran varlıklarını finanse etmek amacıyla kullanılır ve bu kaynaklar, tasarruf sahiplerinin birikimlerinden oluşur.

Sermaye piyasasında fon sahipleri, menkul kıymetleri ilk ihraçtan ya da ikincil piyasadan satın alabilirler. Sermaye piyasaları, birincil ve ikincil piyasalar olarak ikiye ayrılır (Academi, 2023). Birincil piyasa, şirketlerin kuruluş ya da finansman ihtiyaçları doğrultusunda ihraç ettikleri hisse senedi ve tahvillerin yatırımcılara ilk kez sunulduğu alandır. İkincil piyasa ise, önceden ihraç edilmiş bu menkul kıymetlerin el değiştirdiği, yani alım-satımının yapıldığı piyasadır (Bektaş, 1991).

2.6.2. Para piyasalarının işlev ve özellikleri

Para piyasaları, vadesi bir yılın altında olan kısa vadeli borçlanma araçlarının işlem gördüğü piyasalardır (Şener, 2012). Bu piyasalar, likidite fazlası bulunan taraflarla likidite ihtiyacı olan taraflar arasında fon transferinin gerçekleşmesini sağlar ve sağlanan kaynaklar genellikle işletmelerin kısa vadeli varlıklarının finansmanında kullanılır (Matrix, 2023)

2.6.3. Para ve sermaye piyasası araçlarına genel bakış

Tablo 2.2. Banka ve Sermaye Piyasası Araçlarının Dağılımı

Para Piyasası Araçları	Sermaye Piyasası Araçları
Mevduatlar	Hisse Senetleri
Krediler	Tahviller (Devlet, Belediyeler, Şirketler)
Hazine Bonosu	İpotek Senetleri
Finansman Bonosu	Gelir Ortaklığı Senetleri
Vdmk	Krediler
Repo	Sosyal Güvenlik Fonları
Merkez Bankası Fonları (Bankalararası Piyasa)	
Eurodolar	

Kaynak: Gökçe, 2010, s. 53.

Tablo 2.2 incelendiğinde, banka ve sermaye piyasası araçlarının nasıl dağıldığı görülebilir. Her iki gruptaki finansal araçlar da tabloda ayrıntılı biçimde açıklanmıştır.

2.7. Bankaların Etkin Olduğu Sistemlerde Sunulan Başlıca Finansal Araçlar

2.7.1. Hazine bonosu

Hazine bonosu, kısa vadeli devlet borçlanma senedir. İskonto edilerek satılır; ödenmeme riski ve likidite riski bulunmamaktadır. Ancak getirisi, diğer yatırım araçlarına kıyasla daha düşüktür (Güleryüz, 2005). Hazine bonolarının kupon ödemeleri değişkenlik gösterebilir; kupon ödemeli tahviller hariç olmak üzere getirileri, ihraç anında bellidir. Piyasa koşullarına bağlı olarak bir kısmı ya da tamamı vadesinden önce nakde çevrilebilir; ancak vadeleri uzadıkça risk oranları da artmaktadır. Hazine bonoları, 01.01.2006 tarihinden itibaren ihraç edilmektedir (Orkunoglu, 2010).

2.7.2. Repo

Repo işlemi, İngilizce “repurchase agreement” kavramından gelir ve sabit getirili menkul kıymetlerin, belirli bir tarihte ve fiyattan geri alınmak üzere kurumsal ya da bireysel yatırımcılara satılmasıdır (Hayat ve Aksu, 2020). Genellikle günlük veya haftalık vadelerle yapılan bu işlemlerde, repo yapan taraf, hazine bonosu ya da devlet tahvilini geri alma taahhüdüyle satar; vade sonunda hem anaparayı hem de faizi ödeyerek kıymeti geri alır (Güleryüz, 2005).

2.7.3. Varlığa dayalı menkul kıymet

Finansal kuruluşların ellerindeki alacak senetlerini bir araya getirerek oluşturdukları varlıkları teminat gösterip yeni menkul kıymetler çıkardıkları yöntem, menkul kıymetleştirme olarak adlandırılır (Güleryüz, 2005, s. 5). Bu araçlar, düşük maliyetli kaynak sağlayarak bilançonun likiditesini artırır ve aktif-pasif dengesini iyileştirir (Vatansever, 2000). Pazarlanması zor olan varlıkların ekonomik değer kazanması için, bu varlıklar bir havuzda toplanarak menkul kıymete dönüştürülür (Demirdöven, 2013).

2.7.4. Mevduat sertifikası

Vadeli mevduatlara karşılık olarak düzenlenen ve hamiline yazılı olan bu sertifikalar, bankalar tarafından yatırımcılara sunulan borç senetleridir (Arslan vd., 2019). İkincil piyasalarda işlem görebilen bu araçlar, el değıştirme hızlarının yüksekliğı sayesinde piyasa hareketliliğine katkı sağlar.

2.7.5. Finansman bonosu

Finansman bonoları, büyük şirketlerin kısa vadeli nakit ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çıkardıkları teminatsız borçlanma araçlarıdır. ABD ve İngiltere’de “commercial paper” terimi, hem poliçe, bono ve çek gibi ticari senetleri hem de seri halinde, iskonto edilerek satılan senetleri ifade eder. Bu senetler emre yazılı olsalar da seri ihraç edilmeleri nedeniyle yapısal olarak farklılık gösterir (Çeker, 1990). Türk hukukunda, başlangıçta emre yazılı olarak düzenlenen finansman bonoları, sermaye piyasasında işlem görebilmeleri için sonradan hamiline çevrilmiş ve ABD uygulamasına benzer bir forma ulaşmıştır. Genellikle güçlü mali yapıya sahip firmalar tarafından kısa vadeli ve teminatsız borçlanma aracı olarak kullanılırlar (Uyanık, 1986).

2.7.6. Eurodollar

Finansman bonoları, hamiline düzenlenebilen, benzer nitelikteki varlıklar arasında yer alan ve büyük tutarlarda ihraç edilen senetlerdir (Çeker, 1990). Başlangıçta emre yazılı olarak düzenlenmiş olsa da sermaye piyasasında işlem görebilmesi için hamiline çevrilmiş ve bu yönüyle ABD uygulamasına yaklaşmıştır. Bu senetler, mali yapısı güçlü firmalar tarafından teminatsız ve kısa vadeli borçlanma aracı olarak kullanılmaktadır (Uyanık, 1986).

2.7.7. Kredi

Kredi, bankaların topladığı kaynakların, bu kaynaklara ihtiyacı olan müşterilere belirli bir süre ve ihtiyaç duyulan miktarda kullandırılması anlamına gelmektedir (Öztürk, 2015). Genel olarak kredi, belli bir süre sonra geri ödenmesi şartıyla mal, hizmet veya satın alma gücünün sağlanması; ya da bir mevcudun belli bir süre sonra geri alınması kaydıyla ödünç verilmesi ya da verilmiş bir varlığın ödenmesine kefil olunması anlamına gelir (Sarı, 2021).

2.8. Sermaye Piyasalarının Etkin Olduğu Sistemlerde İşlem Gören Başlıca Finansal Araçlar

2.8.1. Hisse senedi ve pay senetleri

Hisse senedi, menkul kıymetler arasında yer alır ve tahvillerle birlikte sermaye piyasasında en çok talep edilen araçlardan biridir (Eyigül, 2021). Şirketlerin ortaklık sermayesine ait payları temsil eder (Ataman, n.d). Yatırımcılara şirket kârından pay alma hakkı sunar ve şirket değerindeki artıştan da faydalanılır. 22 Kasım 2001’de yürürlüğe giren 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu ile “hisse senedi” terimi yasal olarak “pay senedi” olarak değiştirilmiş ve iki terim aynı anlamda kullanılmaya başlanmıştır (Param ve ark., n.d).

2.8.2. İpotekli borç ve irat senedi

İpotekli borç senedi, taşınmaz rehiniyle teminat altına alınmış kişisel alacak hakkı doğuran bir belgedir. İrat senetleri ise, taşınmaz rehini kapsamında olup, alacaklıya taşınmazın değeriyle sınırlı bağımsız bir talep hakkı sağlar (Ünal, 2002).

2.8.3. Gelir ortaklığı senedi

Gelir ortaklığı senetleri (GOS), Tasarrufların Teşviki ve Kamu Yatırımlarının Hızlandırılması Kanunu kapsamında kurulan Kamu Ortaklığı Fonu (KOF) aracılığıyla ihraç edilir. GOS, kamu altyapı yatırımlarının finansmanında gerçek veya tüzel kişilere, bu projelerin gelirlerinden pay alma imkânı tanıyan bir menkul kıymettir; ancak mülkiyet hakkı vermez. Yatırımların işletmeye alınması sonrası elde edilen gelirler fona aktarılır ve yeni altyapı projelerinin finansmanında kullanılır (Gülner, 2016).

Bu senetlerde, hazine tahvili ve bonolarından farklı olarak, gelir miktarı ve oranı önceden sabitlenmez. Gelir ortaklığı senetleri ortaklık hakkı sağlamaz ve sadece gelir paylaşımına dayalı olarak tahvil ile hisse senedi arasında bir konuma sahiptir (Giray, 1994).

2.8.4. Bono/finansman bonusu

Bono, emre yazılı ödeme taahhüdü içeren, sabit getirili bir menkul kıymettir ve sermaye piyasaları aracılığıyla finansman sağlamak amacıyla ihraç edilir (Döviz, 2018). Klasik bonolar, belirli bir tutarın belirli bir sürede ödenmesini garanti eden ticari belgeler olup, mülkiyet hakkı sağlamaz (Büyükkakın ve Önyılmaz, 2012). Bono türleri, işlem şekline göre direkt ve aracı bonolar olarak ikiye ayrılır. Direkt bonolar, aracı olmadan büyük bankalar, finans kuruluşları

veya holdingler tarafından belirlenen faiz oranıyla piyasaya sunulan bonolarken; aracı bonolar, satışları banka ve banker gibi aracılar tarafından gerçekleştirilen bonolardır (Uyanık, 1986).

2.8.5. Sukuk

Sukuk, Arapça “sakk” kelimesinden türetilmiş olup, finansal sertifikaların çoğulunu ifade eder. Orta Çağ’da Müslüman tacirler tarafından ticari işlemler sonucu ortaya çıkan finansal yükümlülükleri belgelemek amacıyla kullanılan resmi bir evraktır (Büyükkın ve Önyılmaz, 2012). Faizsiz Finans Kuruluşları Muhasebe ve Denetleme Kurumu (AAOIFI), sukuku; mal, menfaat veya hizmet gibi varlıklar üzerindeki mülkiyet ya da ortaklık paylarının eşit değerde menkul kıymetleştirilmesi şeklinde tanımlar (Yazıcıoğlu ve Töke, 2022). Klasik bonolardan farklı olarak sukuk, alıcıya varlık üzerinde mülkiyet hakkı verir ve bu varlığın satışından ya da gelirlerinden pay alma imkânı sunar. Bu nedenle sukuk, faiz içermeyen ve varlığa dayalı bir finansman aracıdır.

2.8.6. Varant (opsiyon)

Varant, sahibine belirli bir tarihte, önceden belirlenmiş bir fiyattan alım veya satım hakkı sağlayan bir sermaye piyasası aracıdır ve ekonomik bir dayanak oluşturur (Eyigül, 2021). Bu hak, nakit uzlaşısı veya kaydi teslimat yoluyla kullanılabilir; dayanak varlık ise bir ya da birden fazla hisse senedinden oluşabilir. Varantlar, tahvillere eklenerek tahvil sahibine belirli bir süre boyunca, belirli bir fiyattan, ihraç eden şirketin hisse senetlerini alma hakkı sunar. Hisse senedi çıkaran şirketler tarafından ihraç edilip garanti edilen varantların aksine, opsiyonlar aracı kurumlarca da sunulabilir. Varantların vadeleri genellikle yıllarla ifade edilirken, opsiyonlarda bu süre aylarla sınırlı olabilmektedir (Arslan, 2022).

2.8.7. Gayrimenkul sertifikası

Gayrimenkul sertifikaları, gayrimenkul projelerine finansman sağlamak amacıyla ihraç edilmekte olup, tasarruf sahiplerine söz konusu gayrimenkulü doğrudan satın almadan, proje değerine ortak olma imkânı sunmaktadır. Bu sertifikalar, gayrimenkul projelerinin belirli bağımsız bölümlerini veya bu bölümlerin belirli bir alan birimini temsil eden, nominal değeri eşit menkul kıymetler şeklinde düzenlenmektedir (Köroğlu, 2016).

2.8.8. Kâr-zarar ortaklığı belgeleri

Kâr-zarar ortaklığı belgeleri, nonim ortaklıkların her türlü faaliyetlerinin finansmanı amacıyla ihraç edilen menkul kıymetlerdir. Bu belgeler, ortaklığın ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik

olarak kullanılır ve yatırımcı, ortaklığın zarar etmesi durumunda zarara da ortak olur. Vade süresi 1 ay ile 7 yıl arasında değişen bu ortaklık araçları, faaliyetlerin niteliğine göre belirli dönemlerde, genellikle aylık veya bu sürenin katları şeklinde düzenlenir. Kâr garantisi bulunmayan bu araçlarda, yatırımcılar önceden belirlenen hesaplama kriterleri çerçevesinde hem kâr hem de zarara katılmaktadır. Ayrıca, bazı durumlarda bu belgeler hisse senedine dönüştürülebilir nitelikte de ihraç edilebilmektedir (SPK, 2007).

2.8.9. Tahviller

Devlet veya özel sektörün, borçlanarak orta ve uzun vadeli finansman sağlamak amacıyla, 1 yıldan uzun süreli ihraç ettiği borçlanma aracıdır. Belirli bir süre boyunca ödenecek faiz ve vade sonunda anaparanın geri ödenmesini kapsar (Aydın, 2004). Eşit itibari değerde ve aynı şartlarla çıkarılan bu borç senetleri, ihraç eden tarafa fon sağlar ve tahvil sahiplerine faiz geliri sunar (Demirdöven, 2013).

2.8.9.1. Devlet Tahvilleri

Türkiye’de devlet tahvilleri, Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından ihraç edilmektedir. Bu tahviller, belirlenen vadede faiz ödemesi yapma taahhüdü içerir. Tahviller, halka arz yoluyla veya doğrudan satışla el değiştirebilir. Kamu dışı tahvillerin ise ihraç ve halka arz işlemleri, Sermaye Piyasası Kurulu’na kaydedilmelidir (SPK, 2007). Devlet tarafından çıkarılan iç borçlanma tahvilleri uzun vadeli olup, hazine bonoları ise kısa vadeli olarak hazine ihtiyaçlarını karşılamaya yöneliktir. Devlet tahvilleri, faizle birlikte nakde çevrilebilir ve ihalelerde teminat olarak kullanılabildiği için avantaj sağlar (Eyigül, 2021).

2.8.9.2. Özel Sektör Tahvilleri

Anonim şirketler tarafından, 1 yıldan uzun vadeli olarak ihraç edilen borçlanma senetleridir. En az 1 yıl vadeli olarak serbestçe belirlenip, sabit veya değişken faizli olarak ihraç edilebilirler. Genellikle konsorsiyum aracılığıyla satışa sunulmaktadırlar (Borsa İstanbul, 2023).

2.8.10. Yatırım fonu katılım payları

Yatırım fonları, halktan topladıkları paralar karşılığında hisse senedi, tahvil gibi sermaye piyasası araçlarından ve kıymetli madenlerden oluşan portföyleri, inançlı mülkiyet esasına göre yönetirler. Her bir yatırımcı, fonun sahip olduğu portföyün bir kısmını temsil eden katılma belgesini alarak fona ortak olur. Yatırım fonu katılma belgeleri, hisse (pay) senetlerine benzetilebilmekte olup, her iki belge ile de yatırımcı fon portföyüne ortak olabilmektedir (SPK,

2007). Katılım payları, hisse (pay) senedi gibi, borsada işlem yapmaya yetkili aracı kurumlara verilen emirler aracılığıyla alınıp satılabilmektedir (Kayaçetin, 2021).

2.8.11. Katılma intifa senedi

Anonim şirketlere özgü bir hak olup, sahiplerine ortaklık hakkı olmadan kârdan pay alma ve yeni pay alma gibi haklar tanır. Nama veya hamiline yazılı olarak düzenlenebilir ve sözleşmede yer alması durumunda genel kurul kararıyla süresiz çıkarılabilir (SPK, 2007). Bu senetler, şirket kuruluşundan sonra, genel kurul kararıyla belirli kişilere hizmet veya alacak karşılığı verilir ve sermaye payını temsil etmez (Eyigül, 2021; Altaş, 2014).

2.8.12. Eurobond

Resmi veya özel kuruluşlar, gelir-gider dengelerinin açık vermesi halinde, bu açığı kapamak amacıyla, yeni yatırım veya benzer nedenlerle ihtiyaç duydukları nakit için zaman zaman borçlanma arayışına girerler. Bu kuruluşların borçlanma ihtiyaçlarını yurt içi veya yurt dışı banka ve benzeri finansal kuruluşlardan karşılayabilmeleri ve gelir-gider dengelerinde görülen açığı kapatabilmeleri için kullandıkları borçlanma aracıdır. Kuruluşlar, kendilerinin çıkaracakları tahvil veya bonoları finansal piyasalarda satarak kişi veya kuruluşlardan borç bulurlar. Borçlanma, ülkenin para birimi dışındaki bir para birimiyle yapıldığında, çıkarılan tahvil veya bonolar Eurobond olarak adlandırılır. Eurobond'lar, yurt dışı piyasalarda satılabildiği gibi yurt içi piyasalarda da satışa sunulabilmektedir (Dünya Gazetesi, 2010).

Türkiye, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve kaynak verimliliği alanlarında yüksek projelerde yer alarak kalıcı değerler üretmektedir. 2014 yılında ilk Eurobond ihracı gerçekleştirilmiştir. Uluslararası piyasalarda yaşanan finansal dalgalanmalara rağmen, Eurobond ihracına olan talepte artış görülmüştür. Eurobond ihracıyla sağlanan beş yıl vadeli fon ile Türkiye'nin büyümesi için yatırımlar desteklenmiştir (Aydın, 2022). Kupon ödemelerinde stopaj olmaması ve gelişmiş ikincil piyasası sayesinde vade sonunu bekleme zorunluluğunun bulunmaması, Eurobond'un yatırımcılar açısından diğer önemli avantajlarıdır (Ünlümenkul, 2023).

2.9. Dünyada Bankaların Etkin Olduğu Sistemde Yeşil Finansal Araç GeliştirilmesineYönelik Çalışmalar, Varlıklar ve Hizmetler

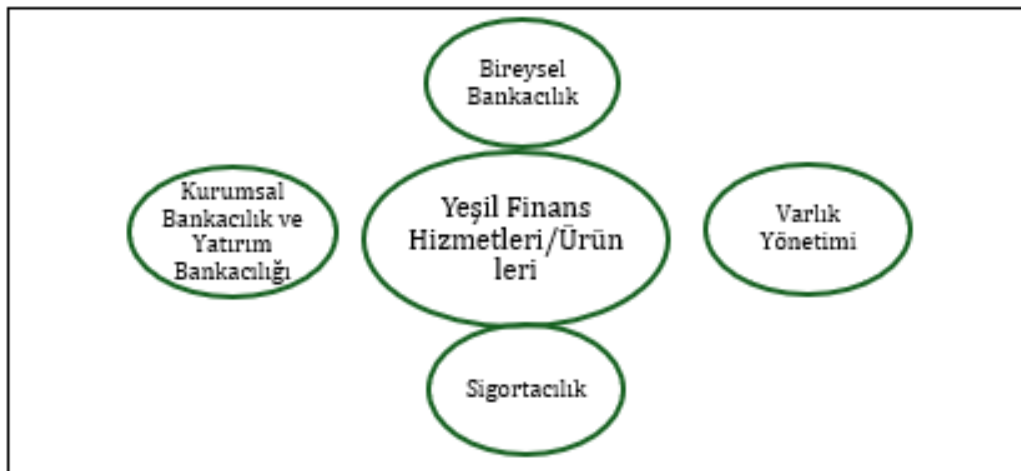
Çevre ile ilgili çalışmaların hız kazanması ve iklim değişikliğiyle başa çıkmanın yalnızca doğayı korumak veya bu bilince sahip olmaktan ibaret olmadığı anlaşıncı farklı bakış açıları gelişmiştir. Bu olgunun sosyal ve teknolojik boyutlarının yanı sıra ekonomik bir boyutu olduğu gerçeği, tüm kurumlar ve hükümetler tarafından kalkınma planlarının bir parçası olarak kabul

edilmiştir. Paris Sözleşmesi'nde alınan tüm kararlar ve belirlenen hedefler, ülkelerin öngörülen yeşil dönüşüme ancak finansal altyapılarını güçlendirmeleriyle ulaşabilecekleri yönünde yorumlanabilir. Bu bağlamda, yeşil dönüşüm ve karbonsuzlaşma hedeflerinin planlanabilmesi adına yatırım yapmak isteyen; tüketimlerini ve üretimlerini bu yönde eviren veya bunu tercih eden bireyler, ticari kuruluşlar ve kurumların finansal gereksinimlerini karşılamak üzere banka ve finans kuruluşları da ürün ve hizmetlerini bu doğrultuda çeşitlendirip artırmaktadırlar. Örneğin, bankalar çevre koruyucu ve temiz enerji projelerine finansal hizmet sunmak amacıyla yeşil tahvil ve yeşil hisse senedi gibi varlıkları piyasaya sunmaktadırlar.

Çin'de karbon forwardları, karbon opsiyonları ve karbon menkul varlık kıymetleştirme gibi çeşitli yeşil finansal ürünler geliştirilmiş; düşük karbon endeksli fonlar ve ev sahipleri için yeşil ipotekler sunulmaktadır. Çevresel fonlar, borçlanma swapları, menkul değerler ve yeşil yatırım fonları ise bu hizmetlerden yalnızca birkaçını oluşturmaktadır.

Bireyler ve özellikle ticari işletmeler, sıfır emisyon hedefi olan ülkelerin yönetmelikleri gereği uymaları gereken karbon ayak izi kısıtlamalarına tabidirler. Bu kısıtlamalara ve hedeflere uyum sürecinde kendilerine yol gösterecek danışman ve bilirkişilere ihtiyaç duymaktadırlar. Alınacak danışmanlık hizmetleri ve dönüşüm sürecinde yapılması gereken yatırımlar ile satın alımlar için de finansman gerekmektedir. Bu dönüşümde başrolü oynayan sektör ise finans sektörüdür. Finans sektörü, toplumu bilinçlendirerek fon akışının yeşil alanlarda kullanımı için yöntemler ve içerikler geliştirmektedir. Buna göre, yeşil finans hizmetleri bankacılık sektörünün dört alt koluna dağıtılmış olup çeşitlenmeye devam etmektedir. Bunlar ise Bireysel Bankacılık, Kurumsal Bankacılık ve Yatırım Bankacılığı, Varlık Yönetimi ve Sigortacılık şeklindedir (Noh, 2010).

2.9.1. Yeşil finans ürünleri



Şekil 2.8. Yeşil Finans Ürünleri

Nüfus yoğunluğu, sanayileşme ve doğal kaynakların bilinçsizce kullanımı nedeniyle ortaya çıkan küresel ısınma ve buna bağlı olumsuzlukları engelleme çabalarına ulusal düzeyde katılımın en büyük destekçilerinden ikisi, 1997’de Kyoto Protokolü’nün imzalanması ve 2005 yılında Birleşmiş Milletler Topluluğu kapsamında BM Küresel İlkeler Sözleşmesi’nin (Global Compact) uygulamaya konulmasıdır. Bu anlaşma ve taahhütler kapsamında hükümetler ve işletmelerin doğaya karşı duyarlı olmaları, çevresel zorluklara daha ihtiyatlı yaklaşımları, çevresel sorumluluklarını artırmaları ve çevre dostu teknolojiler geliştirmeleri teşvik edilmektedir.

Dolayısıyla doğa ve iklimin korunması, dünya kaynaklarının sonraki nesillere zarar görmeden aktarılması adına girişimler ve bu girişimlerin desteklenmesi amacıyla finansal kaynakların bu yönde kullanımı ve aktarımı için çalışmalar, 2000’li yıllardan itibaren tüm dünyada yaygınlaşmaya başlamıştır.

“Sürdürülebilirlik” kavramı 21. yüzyılın en büyük trendi haline gelmiş olup, iklim bilimciler ilerleyen “küresel ısınma” konusunda daha etkin ve açık uyarılarda bulunmaktadır. Tüm bu gelişmeler ışığında, çalışmanın bu bölümünde bilimsel tezin ana temasını oluşturan banka ve sermaye piyasalarında etkin olarak kullanılan “yeşil” varlıklar ve araçlar tanıtılmakta; bu araçların geliştirilmesinde etkin rol oynayan hukuki düzenlemeler ve yönetmeliklere değinilmektedir. Gelişim sürecinin kronolojik açıdan uluslararası çapta ve Türkiye’deki finans piyasalarına etkileri ele alınmaktadır.

Genel anlamda uluslararası örgütlerin ve birliklerin dikkat çekmeye çalıştığı ana amacın canlıların ve yerkürenin devamının sağlanması olduğu varsayılırsa, tümünden gelerek bunu sağlamak açısından “sürdürülebilirlik” kavramının, insan ve canlıların olduğu tüm alanlarda tam anlamıyla anlaşılması; çeşitlilik ve üretkenliğin devamı için “sürdürülebilir kalkınma”nın kavranması ve uygulanması için araç-gereçlerin geliştirilmesi gerekliliği ortaya konmalıdır.

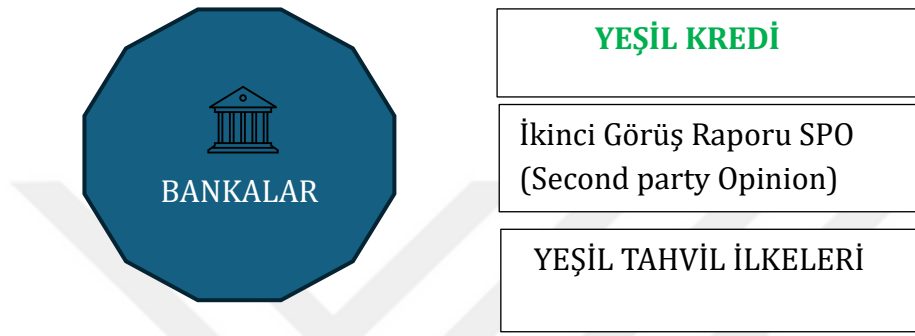
2.9.1.1. Bireysel Bankacılık Alanında Geliştirilen Yeşil Varlık ve Hizmetler

Bireysel bankacılık, hane halkına yönelik kişisel ve ticari bankacılık ürünleri ile hizmetlerini kapsar. Bu kapsamda mevduat ve cari hesaplar, kişisel krediler, banka kartları ve kredi kartları, ipotekler, seyahat çekleri, ödeme talimatları, karşılıksız çeke karşı koruma, nakit yönetimi ve sigorta gibi çeşitli hizmetler sunulmaktadır (Kuloğlu ve Öncel, 2015).

2.9.1.1.1. Yeşil krediler ve sürdürülebilirlik bağlantılı krediler

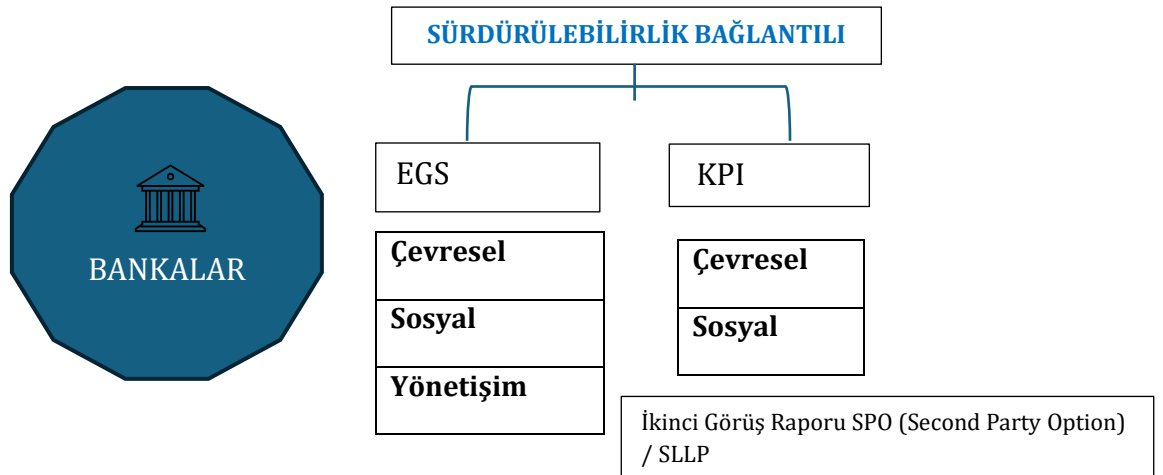
Yeşil krediler, tamamen ya da kısmen yeni veya mevcut çevre dostu projelerin finansmanı amacıyla verilen kredi türleridir ve yeşil finansın önemli ürünleri arasında yer alır. Hem kalkınma finansmanında hem de özel sektörde farklı şekillerde uygulanmaktadır (Yazıcıoğlu

ve Töke, 2022). Bu krediler, Yeşil Kredi İlkeleri'nin dört temel unsuruna dayanarak vadeli finansman sağlar. Yenilenebilir enerji, çevre dostu binalar, sürdürülebilir su yönetimi, tarım, biyolojik çeşitlilik ve temiz ulaşım gibi alanlardaki projeleri destekleyen borçlanma araçlarıdır ve kaynakların yeşil yatırımlara yönlendirilmesini amaçlar (HSBC, 2023). Yeşil krediler, sürdürülebilirlik ve cinsiyet eşitliği kredileriyle bağlantılıdır. Bu kredilerden elde edilen gelirler yalnızca yeşil yatırımlar için kullanılır ve ikinci görüş raporları ile Yeşil Kredi İlkeleri'ne uygunluğu doğrulanır (Garanti BBVA, 2023).



Şekil 2.9. Yeşil Kredi

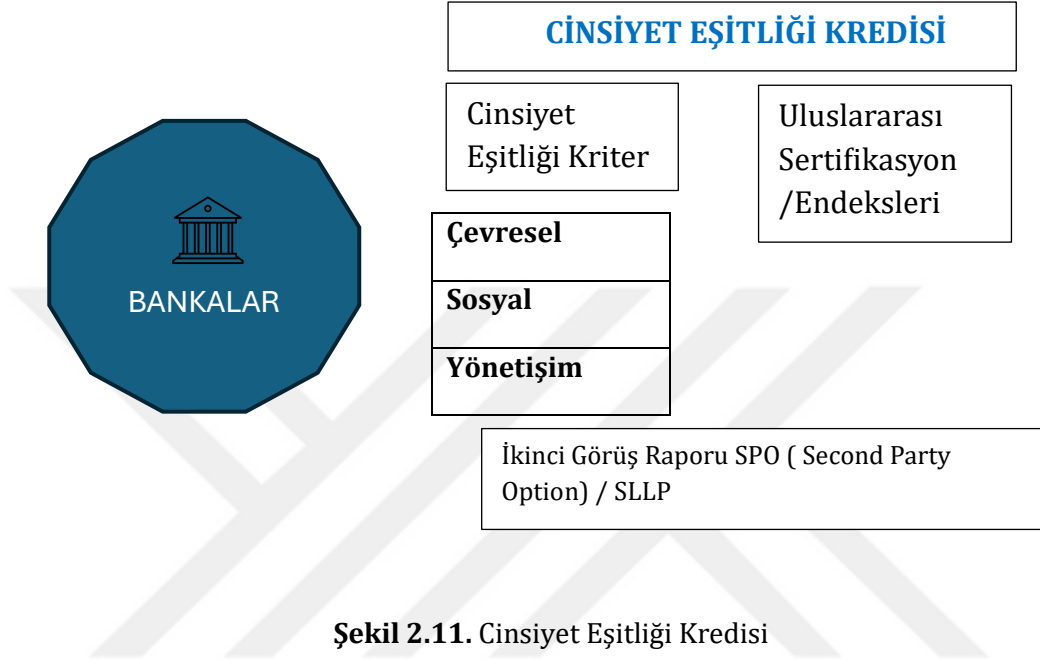
Sürdürülebilirlikle bağlantılı kredilerde elde edilen gelirler herhangi bir alanda yatırım yapmak amacı ile kullanılabilmektedirler. Bu krediler Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi Prensipleri'ne dayandırılarak ikinci görüş raporu sonrasında çevresel, sosyal ve yönetim konularında sürdürülebilirliği hedefleyen ESG bağlantılı krediler ve çevresel ve sosyal KP'lara tabi çevresel ve sosyal konuları hedef alan krediler olarak talepçilere sunulmaktadır (Garanti BBVA, 2023).



Şekil 2.10. Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi

2.9.1.1.2. Cinsiyet eşitliği kredileri

Bankaların özel olarak oluşturduğu, uluslararası sertifikasyon endeksine bağlı cinsiyet eşitliği kredileridir. Bu krediler, yine Sürdürülebilirlik Bağlantılı Kredi İlkeleri'ne tabi olup ikinci görüş raporu gerektirmektedir (Garanti BBVA, 2023).



Şekil 2.11. Cinsiyet Eşitliği Kredisi

2.9.1.1.3. Yeşil konut kredisi

Günümüz dünyasında, modern yapıların yanı sıra çevreye duyarlı ve enerji tasarruflu konutlar da tercih edilmektedir; bu tür yapılar yeşil konut olarak adlandırılır (Finans Kredisi, 2023). Yeşil ipotek ise enerji verimliliği yüksek evleri satın alanlara daha düşük faiz imkânı sunan bir kredi türüdür. Genellikle Bina Enerji Derecelendirmesi (BER) kriterlerini karşılayan yeni ya da ikinci el konutlarda bu avantajlı faiz oranlarından faydalanmak mümkündür. Kredinin her yılı için enerji derecelendirmesi ve karbon emisyonunu azaltmaya yönelik destekler de sağlanabilmektedir. Faiz oranları bankadan bankaya değişiklik gösterir; bu uygulama gelişmiş ülkelerde yaygın olup, gelişmekte olan ülkelerde de artmaktadır (Vakıfbank, Yeşil Konut, 2023; İş Bankası, 2022). Enerji Performansı Uygulaması kapsamında satın alınan konutların enerji sınıfı B veya A ise ya da LEED, BREEAM gibi sertifikalara sahip ise, bu konutlar için uygun finansman sağlanmaktadır (İş Bankası, 2023).

2.9.1.1.4. Çevreci taşıt/filo kredisi

Bankaların doğa dostu taşıtlar için özellikle elektrikli ve hibrit araçlar için sağladıkları düşük faiz oranlı ve uzun vadeli avantajlı yeşil kredi türüdür. Bankadan bankaya değişken olanaklar ile kullanıcılara sunulmaktadır. Hibrit ve elektrikli araçlar için kullanılmaktadır.

2.9.1.1.5. Bina yalıtım kredisi

Konutlarda enerji tasarrufunu desteklemek ve yakıt tüketimini azaltmak amacıyla bankalar, ısı yalıtımı olmayan evlerin yalıtımının yapılması için kredi sağlamaktadır. Bu krediler, daire başına 50 bin TL'ye kadar, 60 ay vade ve %0,99 faiz veya kâr payı oranıyla verilmektedir. Ziraat Bankası, Vakıfbank, Halkbank ve Ziraat Katılım Bankası tarafından 29 Haziran 2022'den itibaren sunulan bu krediler, bankaların ürün yelpazesinde yer almaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Konutlarda Isı Yalıtım, 2022).

2.9.1.1.6. İpotekli konut kredisi

İpotekli konut kredisi, klasik anlamıyla, belirlenen vade süresi boyunca borcun faiz ve anaparasının eşit taksitlerle geri ödenmesini ifade eder (Kantar, 2010). Gelişmiş ülkelerde konut almayı düşünen ancak yeterli birikimi olmayan kişiler için çeşitli ipotek kredisi seçenekleri bulunmaktadır. Bu kredi türleri arasından en uygun olanı seçmek, kişinin peşinat ödeme kapasitesi, gelir durumu, kredi vadesi ve finansman kuruluşlarının talep ettiği diğer koşullara bağlıdır (Karakaş, 2010).

2.9.1.1.7. Yeşil ticari yapı kredisi

Düşük enerji tüketimi, daha az atık ve daha az kirliliğe sahip yeşil ticari binalar için kullanılan kredilerdir (Kanberoğlu ve Aksoy, 2022). Müşteri başına kullanılabilecek azami kredi tutarı, müşterinin kredi limitine göre; kredi faiz oranı ise müşterinin ödeme performansı ve teminat yapısına göre değişiklik göstermektedir.

2.9.1.1.8. Yeşil kredi kartı

Bankalar, kredi kartlarını geri dönüştürülebilen ve çevre dostu malzemelerden üreterek müşterilerinin birikim ve bonuslarını çevreye duyarlı vakıf ve kuruluşlara bağışlamalarına olanak tanımaktadır. Yeşil kredi kartlarıyla yapılan harcamaların belirli bir oranı, kâr amacı gütmeyen çevreci fonlara aktarılmaktadır (Gupta, 2015'ten aktaran Bingöl, 2019). Bu kartları sunan finans kuruluşları, kullanıcıların harcamalarının yaklaşık yüzde birini sivil toplum kuruluşlarına bağış olarak vermektedir (Kanberoğlu ve Aksoy, 2022). Ayrıca, bu kartlarda plastik yerine doğada çözünebilen bitkisel organik plastikler tercih edilmektedir.

2.9.1.1.9. Bireysel çatı GES kredileri

Özel kullanıma ait konut ve yapıların elektrik ihtiyacını karşılayabilmeleri amacıyla, yenilenebilir enerji ile çalışan çatı enerji teknolojilerini finanse eden, düşük faizli özel kredilerdir.

2.9.2. Kurumsal ve yatırım bankacılığı alanında geliştirilen yeşil ürün ve hizmetler

Kurumsal yatırım bankacılığında, sermaye piyasalarının gelişmiş olduğu ülkelerde bankalar, devlet fonlarını menkul kıymet alım-satımıyla değerlendirir; boş fonları olan kurumsal yatırımcılara, kamu iktisadi teşebbüslerine aracılık ve danışmanlık sağlarlar. Bu hizmetler, orta ve uzun vadeli karmaşık fon ihtiyaçlarını karşılamaya yöneliktir. Yatırım bankaları genellikle mevduat kabul etmez ve ticari ya da kalkınma bankacılığı yapmazlar; bunun yerine proje finansmanı, kısmi kredi kefaleti, menkul kıymetleştirme, teknoloji kiralama ve özel sermaye yatırımları gibi finansal çözümler sunan kurumları temsil ederler (T. Bilimler Akademisi, 2023). Ayrıca, toptan bankacılık olarak adlandırılan bu alanda bankalar, büyük şirketlere, hükümetlere ve uluslararası kamu kurumlarına finansal destek sağlamaktadır (Kanberoğlu ve Aksoy, 2022).

2.9.3. Varlık yönetimi alanında geliştirilen yeşil varlık ve hizmetler

Varlık yönetimi kapsamında bankalar, kurum ve kuruluşların sahip oldukları varlıkları daha etkin kullanmaları ve doğru yatırım araçlarını seçmeleri için gayrimenkul planlaması, yatırım fonları, vergi danışmanlığı, mutemetlik hizmetleri, uluslararası finansal planlama, küresel özel bankacılık ve fiyat indirim komisyonları gibi alanlarda danışmanlık ve destek sağlamaktadırlar (Kanberoğlu ve Aksoy, 2022).

2.9.3.1. Yeşil Kamu Fonu

Bankalar, müşterilerinin yeşil fon hisselerine yatırım yapmaları veya bu alanda finansal tercihlerde bulunmaları durumunda vergi avantajı gibi teşvikler sunmaktadır. Ayrıca, çevre dostu projelerin finansmanına yönelik düşük faizli kredi imkânları da sağlamaktadırlar. Böylece yatırımcılar daha uygun faiz oranlarından yararlanırken, bankalar da daha düşük maliyetli yeşil kredi seçenekleri sunarak çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir (Kanberoğlu ve Aksoy, 2022).

2.9.3.2. Yeşil Yatırım Fonları

Çevreci yatırımcıların birikimlerini çevreye katkı sağlayan projelere yönlendirmelerini sağlamak amacıyla oluşturulan fonlardır. Bu fonlar, portföylerinin bir kısmını çevre yönetimi

konusunda başarılı şirketlere yatırarak, çevresel hassasiyeti yüksek şirketlerin uzun vadede daha iyi finansal performans göstermesini hedefler. Örnek olarak TEMA Çevre Değişken Fonu gösterilebilir (Türkiye İşbankası, n.d.). ESG fonları ise çevresel, sosyal ve yönetim kriterlerine göre yatırım yapan, hem finansal getiri hem de sosyal faydayı artırmayı amaçlayan sürdürülebilir yatırım fonlarıdır. Bu fonlar, yatırımcıların değerlerine uygun seçenekler sunarken, sürdürülebilir fonlara yatırım yapanlar geleneksel yatırımcılara kıyasla getiri açısından avantaj elde edebilmektedir (Özman, 2022).

2.10. Sermaye Piyasalarının Etkin Olduğu Sistemlerde Geliştirilen Yeşil Araçlar

2.10.1. Yeşil tahviller

Yeşil tahviller, Green Bond Principles'in (GBP) dört ana unsurunu içeren; fonların kullanımı, proje seçimi, fon yönetimi ve raporlama süreçleriyle düzenlenen ve gelirleri kısmen ya da tamamen yeni ya da mevcut çevre dostu projelerin finansmanı veya refinansmanı için tahsis edilen tahvil türleridir. Bu tahviller, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerini azaltmak ve çevresel zararları en aza indirmek için önemli bir araçtır (Şimşek ve Tunalı, 2022). Günümüzde yeşil tahvil gelirlerinin büyük bölümü özellikle yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanlarında kullanılmaktadır (Turguttopbaş, 2020).

Bir tahvilin yeşil tahvil olarak kabul edilmesi, elde edilen gelirlerin sürdürülebilir ve çevreye duyarlı projelere ayrılmasıyla ilgilidir. Derecelendirme ve denetim firmaları, yatırımcılara bu projelerin doğruluğu hakkında garanti verebilmektedir. Ancak, denetim zorunlu olmadığı için piyasadaki yeşil tahvillerin yaklaşık %60'ı dış denetime tabi tutulmaktadır (Turguttopbaş, 2020). Yeşil tahviller, etiketli ve etiketsiz olarak ikiye ayrılır; etiketli tahviller doğrudan yeşil tahvil olarak pazarlanırken, etiketsizler çevre projelerini finanse etmek amacıyla çıkarılmasına rağmen resmi olarak yeşil tahvil olarak adlandırılmaz. Bu etiket, tahvil gelirlerinin çevre dostu projelerde kullanılmasıyla ilişkilidir (Ng ve Tao, 2016, aktaran Özkan, 2019). Günümüzde dört farklı yeşil tahvil türü bulunmaktadır (ICMA-GBP, 2021).

2.10.2. Etiketli yeşil tahviller

Yeşil olarak etiketlenmiş ve sermaye piyasalarında yeşil olarak pazarlanan tahvilleri ifade etmektedir. Bu tahvillerin gelirleri, sürdürülebilir yeşil projelerin ve varlıkların finansmanına aktarılır (Erdoğan, 2022).

2.10.3. Etiketsiz yeşil tahviller

Etiketsiz yeşil tahviller, resmi olarak yeşil tahvil olarak tanımlanmayan ancak yeşil projelere ve varlıklara finansman sağlayan tahvil türleridir. Bu tahviller, etiketli yeşil tahviller gibi çevre dostu yatırımların finansmanına katkıda bulunmaktadır (Ng ve Tao, 2016, aktaran Özkan, 2019).

2.10.4. Standart yeşil temalı tahvil

Yeşil Tahvil İlkeleri (GBP) ile uyumlu, standart bir borçlanma aracı olarak tanımlanan bu tahviller, genellikle ihraç eden kurum tarafından piyasaya sürülür ve diğer tahvillerle benzer kredi notuna sahiptir (ICMA, 2021; Narter ve P., 2022).

2.10.5. Yeşil gelir tahvili

Tahvillerde kredi riski, rehinli nakit akışlarına bağlı olup, gelirleri yeşil projelerle bağlantılı ya da bağlantısız YTİ uyumlu tahvilleri kapsar. Bu tahvillerde ihraççının gelirleri, ücretler ve vergiler borcun teminatını oluşturur (Narter ve P., 2022). Yeşil gelir tahvilleriyle elde edilen kaynaklar, sürdürülebilir ve sosyal projelerin finansmanından sonra tahvilin anapara ve faiz ödemelerinde kullanılır (Erdoğan, 2022). Tahviller yatırım için güvenilir araçlar olmakla beraber kredi riski, enflasyon, faiz oranı, likidite, volatilité ve yeniden yatırım risklerine maruzdur. Kredi riski, ihraççının temerrüde düşerek yükümlülüklerini yerine getirememesi ihtimalini ifade eder (Baysan, 2019).

2.10.6. Yeşil proje tahvili

Yatırımcının, ihraççıya potansiyel geri dönüş olsun ya da olmasın, proje veya projelerin riskine doğrudan maruz kalacağı; tek bir veya birden çok yeşil proje için YTİ ile uyumlu proje tahvili olarak tanımlanır (YTİ, 2021). İhracında elde edilen finansman, şirketlerin finansal varlıklarının bir kısmını diğerlerinden bir çit kurarak ayırmaktadır. Bu açıdan, bu tür tahvil ihraçlarında rücu proje varlıklarına ve şirket bilançosuna gerçekleşir (Narter ve P., 2022).

2.10.7. Yeşil varlığa dayalı menkul kıymet ve ipotek teminatlı tahvili

Kapsamlı tahviller, VDMK, İDMK ve diğer yapılar da dahil olmak üzere ancak bunlarla sınırlı olmaksızın, bir veya daha fazla Özel Yeşil Proje tarafından teminatlandırılmış ve YTİ ile uyumlu hale getirilmiş tahvilleri ifade eder. İlk geri ödeme kaynağı genellikle varlıkların nakit akışlarından sağlanmaktadır (YTİ, 2021). Bu tür tahvillerin ihracından elde edilen gelirlerin yeşil fonlama adına kullanılması esastır (Erdoğan, 2022).

Menkul kıymet ihracı, bir kuruluşun bilançosundaki alacaklarının bilançodan çıkartılarak menkul kıymetlere dönüştürölüp ihraç edilmesi uygulamasını kapsamaktadır. Bilançoıu likit hale getirmeyi amaçlayan bu uygulama, varlıkların nakit akımlarının menkul kıymete çevrilmesine ve bu sayede yatırımcıların fonlarının artmasına olanak tanımaktadır (Erdoğan, 2022). Kendi içinde alt başlıklara ayrılan varlığa dayalı menkul kıymetlerin ihracından elde edilen gelirlerin yeşil fonlama adına kullanılması esastır.

2.10.7.1. Sentetik Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

Kredi risklerinin ihraççı yerine yatırımcılara transfer edilmesi sürecidir. Varlıkların mülkiyeti, varlık havuzunu oluşturan firmanın bilançosunda kalır. Bu işlem, sermaye yeterliliğini etkilemeden çarpan etkisi yaratarak, iklim değışikliğiyle mücadelede küçük ve orta ölçekli işletmelere ve projelere önemli ölçüde yeşil fon sağlama imkânı sunar (Erdoğan, 2022).

2.10.7.2. Temiz Enerji Kullanan Gayrimenkuller İçin Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

Varlığa dayalı menkul kıymetlerin farklı bir çeşididir. Enerji tasarrufu ve temiz enerji kullanımını hedefleyen, konut ve ticari binalarda yer alan yeşil projelerin ön maliyetlerini finanse eden bu krediler, yatırımcılara uzun vadeli ve uygun maliyetli finansman imkânı sunmaktadır (Erdoğan, 2022).

2.10.7.3. Güneş Temelli Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

Güneş temelli varlığa dayalı menkul kıymetler, evlerin çatılarına kurulan güneş panellerinin finansmanında yaygın olarak kullanılan bir menkul kıymet formatıdır (Erdoğan, 2022).

2.10.8. Yeşil sukuk

Dünya Bankası, Yeşil Sukuk'u çevresel projelerin finansmanında kullanılan İslami finansmanın sürdürülebilir araçları olarak tanımlamaktadır (Worldbank, 2020:18). Yeşil sukuk, yatırımcıların beklentilerini karşılamakla kalmayıp, itibar riskini önlerken riskle uyumlu finansal getiri ve sürdürülebilir faydaları dengeler (Ela, 2019).

2.11.9. Yeşil hisse senetleri

Sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik ve çevre dostu sektörlerde faaliyet gösteren, örneğin güneş, rüzgâr ve jeotermal enerji, elektrikli araçlar, organik tarım, su yönetimi, karbon engelleme, atıktan enerji üretimi, çevre dostu ambalajlama, akıllı teknolojiler, hidrojen yakıt

hücreleri ve rejeneratif tarım gibi alanlarda hizmet veren şirketlerin hisse senetleri ifade edilmektedir (Keskin, 2022). Bu çevreci şirketler, karbon salınımını azaltarak sürdürülebilirlik standartlarını karşılamakta ve BIST Sürdürülebilirlik Endeksi gibi endekslerde yer almaktadır; bu hisseler yeşil hisse senetleri olarak adlandırılmaktadır (Keskin, 2022). Bazı yatırımcılar ise kurumsal özelliklerine göre temiz enerji, enerji verimliliği ve düşük karbon ekonomisini destekleyen halka açık şirketlerin hisse senetlerine yönelmektedir (Turguttopbaş, 2020).

2.10.10. Sürdürülebilirlik hisse senedi ve fonları

Sürdürülebilirlik fonları, ESG kriterlerine uygun olarak çevre, sosyal sorumluluk ve kurumsal yönetim ilkelerine önem veren şirketlerin hisse senetleri ve kira sertifikalarına yatırım yapmaktadır. Bu fonlara yatırım yapanlar hem getiri elde eder hem de çevre ve toplum yararına olan projelere finansman sağlamış olur. BIST Sürdürülebilirlik Endeksi'ni takip eden borsa yatırım fonları ise portföylerinin en az %80'ini bu endekste yer alan şirket paylarına ayırır. Bu fonların amacı, Türkiye'de belirli ölçeklerde faaliyet gösteren şirketlere yatırım yaparak sermaye oluşturmak ve büyümeye destek vermektir (Garanti BBVA, 2023).

2.11. Sigortacılık Alanında Geliştirilen Yeşil Varlık ve Hizmetler

Sigorta sektörü genel olarak hayat ve genel sigorta olarak ikiye ayrılır. Yeşil sigorta ise çevre dostu özelliklere göre primlerde değişiklik gösteren poliçeler ile temiz enerji ve emisyon azaltma faaliyetlerine yönelik özel ürünleri içerir. Yeşil finansal ürünler bu kapsamda sunulmaktadır (UNEP FI, 2007: 36).

2.11.1. Araç sigortası

Sigorta şirketleri, çevreci ve yakıt tasarruflu araçlar için indirimler sunmakta, ayrıca kullanılan parçaların geri dönüşüm oranına göre fiyat avantajı sağlamaktadır. Araç kullanımına göre sigorta primi belirleyen kullandıkça öde sistemi buna örnektir (Kuloğlu, 2015).

2.11.2. Bina/ev sigortası

Bina/ev sigortası kapsamında yer alan yeşil yapı değişim ve iyileştirme teminatı, sürdürülebilir yapı sektöründeki çevresel risklere karşı koruma sağlayan bir sigorta ürünüdür. Bu sigorta, müşterilerin ihtiyaçlarına göre güneş paneli, rüzgâr türbini, yağmur suyu depolama ünitesi, su ve hareket sensörleri, kompost makinesi, voltaj regülatörü, çöp öğütücü ve elektrikli bisiklet gibi çevre dostu ekipmanları da kapsayan geniş bir ürün yelpazesi sunar (Erdoğan, 2022;

Kanberoğlu ve Aksoy, 2022). Ülkeden ülkeye ve bankadan bankaya değişen uygulamalarla farklılık gösterebilir (Yazıcıoğlu ve Töke, 2022).

2.11.3. İş sigortası

İş sigortası, işletmelerin faaliyetleri nedeniyle iklim ve çevreye verebilecekleri olası zararları karşılamak amacıyla oluşturulan çevresel hasar sigortası türüdür (Erdoğan, 2022; Kanberoğlu ve Aksoy, 2022). Bu sigorta, çevresel risklerin finansal etkilerini azaltmayı hedefler.

2.11.4. Karbon sigortası

Bankalar, karbon kredisi fiyat dalgalanmalarını kontrol etmek için emisyon azaltımı anlaşmalarına dayalı karbon sigortası sunmaktadır. İklim değişikliği ve doğal afetlerin yol açtığı ekonomik zararların büyük kısmı, çeşitli sigorta branşları tarafından karşılanmaktadır. Ancak sigorta şirketleri, emisyon salınımı yapan iş modellerini sigortalamayı giderek azaltmakta ve terk etmeye yönelmektedir (UNEP FI, 2007).

2.11.5. Afet sigortası

Afet sigortası, TDK'ya göre doğal afet ve benzeri risklere karşı gelecekteki zararları karşılamak için ödenen prim karşılığı alınan güvencedir (TDK, 2014). Yavuz ve Dikmen (2015) ise, aynı risk grubundaki kişilerin maddi kaynaklarını birleştirerek riskleri paylaşmaları olarak ifade eder.

2.11.6. Afet bonosu fonu

Ulusal düzeyde Afet Bonosu (CAT Bonds), doğal afetler ve büyük terör saldırıları gibi öngörülemeyen yüksek finansal risklere karşı geliştirilen bir finansal araçtır. 1990'larda yaşanan büyük afetler (Andrew kasırgası, Northridge ve Kobe depremleri) sigorta sektöründe sermaye krizlerine ve şirket iflaslarına yol açmıştır. Sigorta şirketleri, primlerin büyük kısmını reasürans şirketlerine devretmek zorunda kalmış ve bu durum finansal sorunları artırmıştır. Bu sorunların çözümü olarak CAT tahvilleri geliştirilmiş ve yaygınlaşmıştır. CAT tahvilleri, felaketlerin gerçekleşme ihtimaline bağlı ödeme yapar ve genellikle büyük sigorta veya reasürans firmaları tarafından ihraç edilir. Geleneksel sigortadan farklı olarak, doğal afet ve iklim risklerine karşı finansman sağlamaktadır. Dünyanın ilk kamuya açık afet fonu İsviçre'de Leu Prima Afet Bonosu Fonu olarak kurulmuştur (Stefan, 2018; Chacko vd., 2004; Kuloğlu ve Öncel, 2015).

2.11.7. Resürans işlemleri

Fransızca kökenli “réassurance” kelimesinin Türkçesi olan reasürans, TDK’ye göre “ikili sigorta” anlamına gelir (Aksigorta, 2023). Reasürans, bir sigorta şirketinin risklerini başka bir sigorta şirketine devretmesi, yani poliçe risklerini yeniden sigortalatmasıdır. Bu süreç yüksek teknik bilgi ve finansal şeffaflık gerektirir; bu yüzden her sigorta şirketi reasürör olamaz. Reasürans sayesinde sigortacılar, mali güçlerini aşan riskleri de güvence altına alır. Yani reasürans, sigortacının sigortaladığı riskin bir kısmını başka bir sigorta şirketine devretmesidir (Sigorta Akademisi, 2023). Sigorta ve reasürans şirketleri arasında yapılan sözleşmeye trete anlaşması denir. Reasürans anlaşmaları risk paylaşımına göre; Bölüşmeli (Belirli paylı, Aşkın bedel) ve Bölüşmesiz (Hasar fazlası, Stop&Loss) olmak üzere çeşitlenir (Wikipedia, n.d.).

2.12. Dünyada Yeşil Tahvil Uygulamaları

Yeşil Tahvil İlkeleri’ne göre, (The Green Bond Principles, 2018 ve 2021) yeşil tahvillerin kullanım amaçları yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, kirliliğin önlenmesi ve kontrolü, canlı doğal kaynakların ve arazi kullanımının çevresel açıdan sürdürülebilir yönetimi, biyolojik çeşitliliğin korunması, temiz ulaşım, sürdürülebilir su yönetimi, iklim değişikliğine uyum, **döngüsel ekonomiye** uyarlanmış ürünler ve yeşil binaları içermelidir.

2.12.1. Döngüsel ekonomi

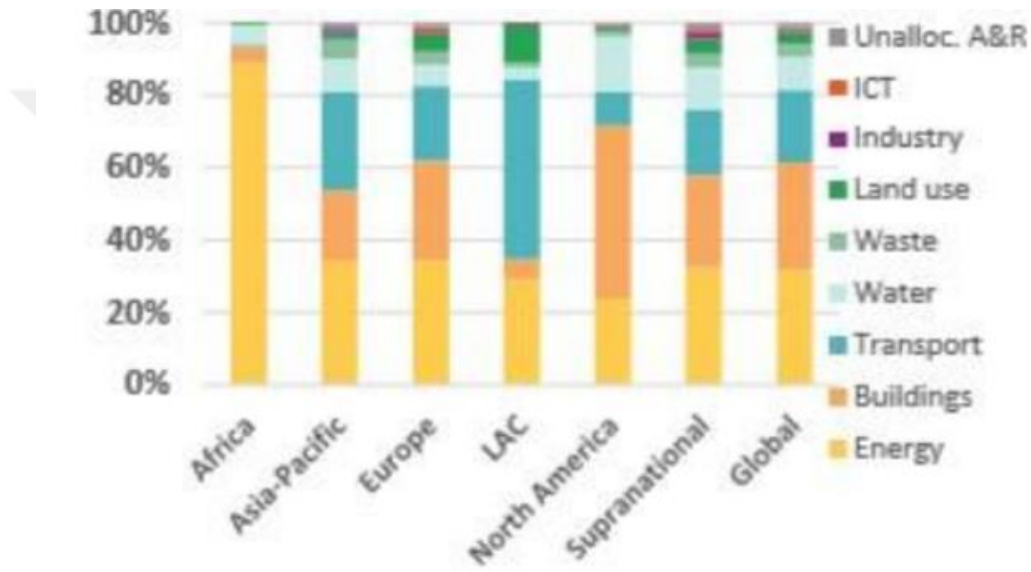
Sermaye piyasası ürünleri arasında, “yeşil” etiketi altında fonların özellikle iklim koruma önlemlerine yatırıldığı öncelikli olarak yeşil tahviller pazarlanmaktadır. Odak noktası öncelikle yeşil tahviller, yani öncelikli olarak yenilenebilir enerjilere sahip projeler için kullanılan tahviller, aynı zamanda inşaat ve ulaştırma sektöründe sera gazının azaltılması için kullanılan tahvillerdir (Cf. LBBW,2017’den aktaran, KFW,2019). Sürdürülebilir yatırıma odaklanmanın dışında yeşil tahviller normal tahvillerle aynı özellikleri taşımaktadırlar. Yeşil tahvillerin temel özelliği fonların iklim ve çevre koruma projelerine tahsis edilmesidir. Yatırımcı açısından finanse edilecek varlıkları seçerken ve değerlendirirken salt ekonomik boyutların yanı sıra ekolojik kriterler de rol oynamaktadır (NordLB, 2016’dan aktaran, KFW,2019) Yükümlülük yapılarına göre farklılık gösteren dört tür yeşil tahvil meydana gelmiş olup, özellikle risklerinin dağılımları açısından farklılık göstermektedirler.

Yeşil tahviller, gelir kullanımı tahvili (Use of Proceeds), proje tahvili, menkul kıymetleştirme (ABS) tahvili, teminatlı tahvil, kredi ve dönüştürülebilir tahviller veya senetler gibi diğer borçlanma araçları olarak sınıflandırılmaktadır (Schwaab, 2021).

Yeşil tahvil piyasasında en yaygın görülen tahvil türü Gelir Kullanımlı Tahvil olarak kabul edilir ve 2016 yılında tüm yeşil tahvillerin yüzde 95’inin bu türe ait olduğu gözlemlenmiştir. “Gelir

Kullanımı” tahvillerinde ihraç eden şirket bir bütün olarak tahvilin geri ödenmesini garanti eder. Bu durum çevre dostu olmayan iş kollarından elde edilen gelirlerin de tahvilin geri ödenmesinde kullanıldığı anlamına gelmektedir. Ancak şirketlerin yeşil tahvil ile elde edilen sermayenin yalnızca belirtilen sürdürülebilir projeler için kullanılmasını iç süreçlerle sağlamaları gerekmektedir. Bu tahviller genellikle halka açık olarak listelenir ve günlük olarak alınıp satılmaktadır (Schwaab, 2021).

2.12.2. Yeşil Tahvil piyasasının sektörlere göre dağılımı (2019)



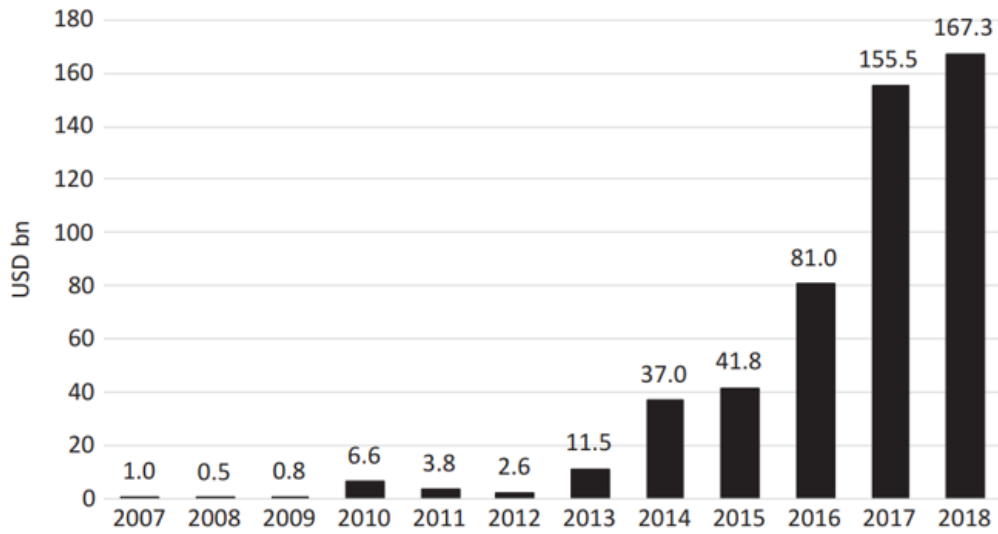
Şekil 2.12. Gelirlerin Bölgelere Göre Dağılımı (Schwab, 2021, s. 40).

Şekil 2.12, 2019 yılı itibarıyla yeşil tahvillerden elde edilen fonların sektörel dağılımını göstermektedir. Şekil incelendiğinde, en büyük yatırımın bina ve enerji sektörlerine yönlendirildiği görülmektedir. Ancak bu iki alandaki payın, önceki yıllara kıyasla düşüş gösterdiği dikkat çekmektedir. Enerji sektörünün fon kullanımındaki payının azalması, ihraççı profilinin ve finanse edilen projelerin çeşitlenmesine bağlanabilir (Berrou vd., 2019).

Bölgesel bazda değerlendirildiğinde, Afrika dışındaki tüm bölgelerde, özellikle Latin Amerika ve Karayipler'de ulaşım projelerine önemli miktarda yatırım yapıldığı göze çarpmaktadır. Kuzey Amerika'da ise en fazla fonun su temalı projelere aktarıldığı; arazi kullanımına yönelik finansmanın ise yine Latin Amerika ve Karayipler'de yoğunlaştığı görülmektedir. Atık yönetimi, sanayi, bilgi ve iletişim teknolojileri ile iklim uyumu ve dirençliliğe yönelik projelere ise görece daha düşük ve eşit düzeyde kaynak ayrılmıştır (Berrou vd., 2019).

Genel olarak değerlendirildiğinde, yeşil tahviller, yeşil finans alanında geliştirilen birçok ürün ve hizmetin temelini oluşturarak, bu sektörün en önemli yeniliklerinden biri olarak kabul edilmektedir (Berrou vd., 2019).

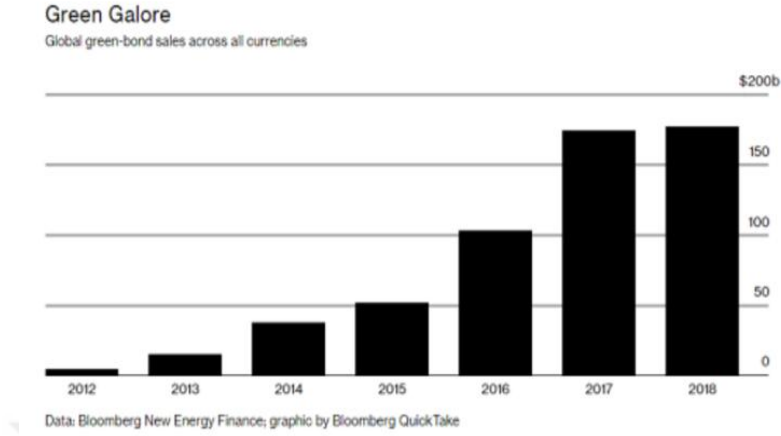
2.12.3.Yeşil tahvil piyasası gelişimi (2007-2018)



Şekil 2.13. Yeşil Tahvil piyasası gelişimi (2007-2018) (Berrou vd., 2019).

Yeşil tahvil piyasası, 2007-2008 yıllarında çok taraflı kalkınma bankalarının ilk yeşil tahvil ihraçlarıyla ortaya çıkmıştır. Şirketler ve bankalar gibi özel sektör kuruluşları 2013'ten itibaren piyasaya katılım sağlamaya başlamışlardır. Yeşil tahviller tarihsel olarak yeşil finans piyasasının gelişimine katkıda bulunmuştur. Spesifik Yeşil Tahvil İlkeleri (GBP), Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği (ICMA) tarafından 2014 yılında yayınlanmış ve 2018'de güncellenmiştir. Günümüzde yeşil tahvil tanımlamanın önde gelen çerçevesini temsil etmektedir. Bununla birlikte, küresel ihraç düzeyinde sürekli bir artış söz konusudur. Ancak 2014 yılından itibaren gözlemlenebilmektedir (Şekil 2.13.). Bankalar ve hatta ulusal hükümetler ve belediyelerde yeni yeşil tahvil ihracı 2017 yılında 155,5 milyar ABD dolarına ulaşmıştır (Berrou vd., 2019; Schwab, 2021).

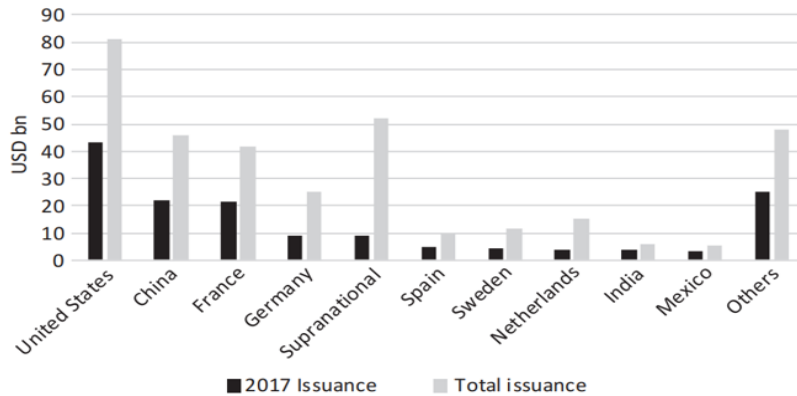
2.12.4.Yeşil Tahvil piyasası gelişimi 2012-2018 (USD)



Şekil 2.14. Yeşil Tahvil piyasası gelişimi 2012-2018 (USD) (Schwab, 2021).

2019 yılında dünya genelinde 257 milyar ABD doları tutarında yeşil tahvil ihraç edilmiştir. 250'si ilk kez ihraççı olmak üzere 496 ihraççı faaliyet göstermiştir (Schwab, 2021). Coğrafi etki açısından Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve en büyük Avrupa ülkeleri şu ana kadar yeni ve genel ihraçlar açısından başı çekmiştir (bkz. Şekil 2.14.). (Berrou vd., 2019). Normal tahvillerle karşılaştırıldığında yeşil tahviller hala niş bir pazardır ancak küresel yeşil tahvillerin yalnızca %10'u Almanya'dan gelmektedir (KFW, 2019). Bununla birlikte, uluslararası düzeyde zaten yaygın durumdadır: 2018'in ilk yarısında, 31 ülkeden 156 farklı ihraççı yeşil tahvilleri piyasaya sunmuştur (KFW, 2019).

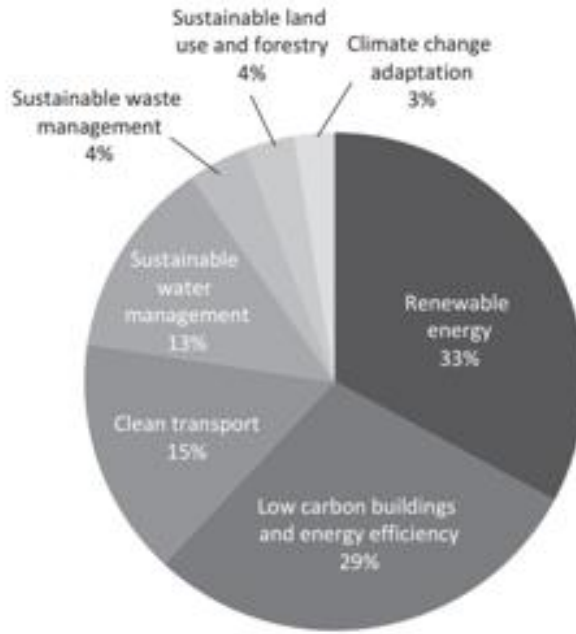
2.12.5. Yeşil tahvil piyasası küresel gelişimi (2017)



Şekil 2.15. Yeşil tahvil piyasası küresel gelişimi (2017) (Rise of Green Finance, 2019).

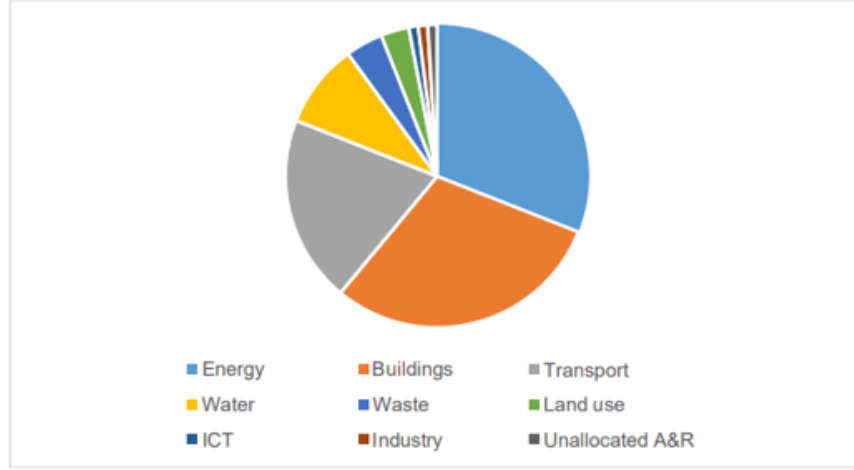
2017 yılında Climate Bonds Initiative-CBI' in (İklim Tahvilleri Girişimi) yayımladığı verilere göre yeşil tahvil piyasasının büyümesiyle birlikte finanse edilen sektörler de geniş bir yelpazeye yayılmıştır. Dağılımlara göre finanse edilen projelerin en büyük payı yenilenebilir enerji, düşük karbonlu binalar, enerji verimliliği ve temiz ulaşım gibi “geleneksel” yeşil sektörlerle aittir. Yeşil tahvillerden elde edilen gelirlerin şu anda sürdürülebilir atık yönetiminde kullanılmasıyla giderek artan bir çeşitlilik ortaya çıkmaktadır. Sürdürülebilir arazi kullanımı ve ormancılık ve iklim değişikliğine uyum konularında da artış gözlemleneceği öngörülmektedir (Şekil 2.16.).

2.12.6. Yeşil tahvil piyasasının 2017 yılında sektörlerle göre dağılımı (%)



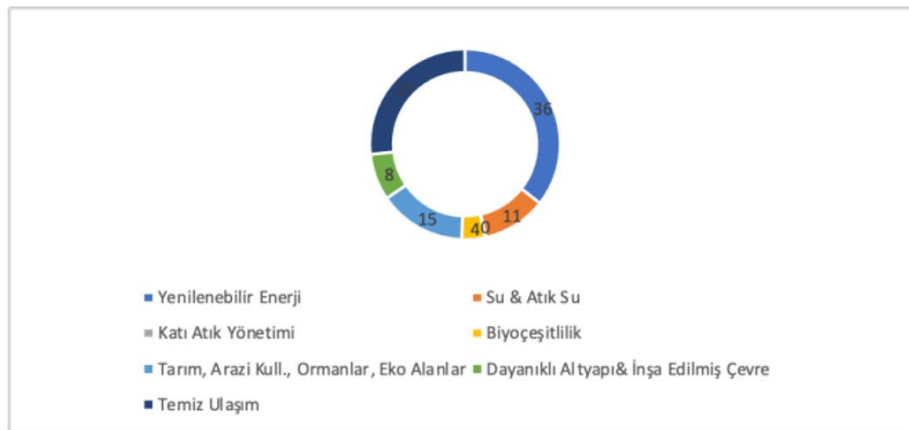
Şekil 2.16. Yeşil tahvil piyasasının 2017 yılında sektörlerle göre dağılımı (%) (Kaynak: 1.4./ SAYFA :23)

2.12.7.Yeşil tahvil piyasasının 2019 yılında sektörlere göre dağılımı (%)



Şekil 2.17. Yeşil Tahvil Piyasasının 2019 Yılında Sektörlere Göre Dağılımı (%) (Schwab,2021, s. 39)

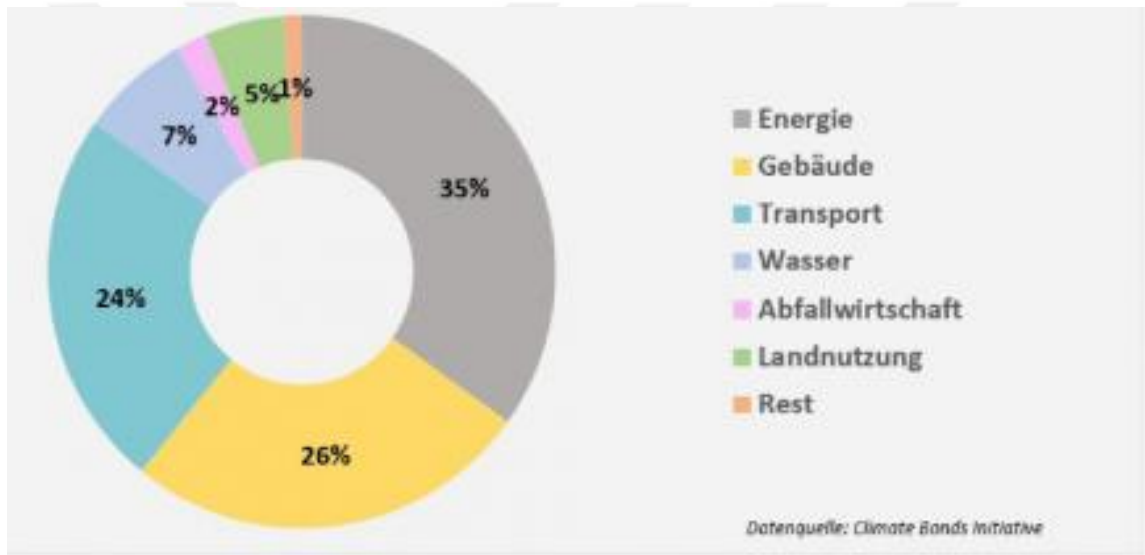
Şekil 2.17. üzerinden 2019 yılında yeşil tahvil gelirlerinin sektörlere göre dağılımı incelenebilir. Gelirlerden en yüksek payın yüzde 31 ile enerji sektörüne yapıldığı, neredeyse benzer bir miktarın (%30) binalara yatırıldığı, gelirlerin %20'sinin ise ulaştırma sektörüne ayrıldığı gözlemlenmektedir. Kalan gelirlerin %9'unun su, %4'ünün atık ve toplanan sermayenin %3'ünün arazi kullanımına yatırıldığı görülmektedir. Kalan yatırımların her biri yüzde 1'lik bir oranla, bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT), endüstri ve dağıtılmamış adaptasyon ve dayanıklılık (A&R) projelerini kapsamaktadır (Schwab, 2021).



Şekil 2.18. Yeşil Tahvil Piyasasının Sektörlere Göre Dağılımı (%) (World Bank Impact Report, 2020, s. 6).

2020 yılında yayımlanan rapora göre, sektör bazında yeşil tahvil ihracatlarında en büyük payı %36 oranıyla yenilenebilir enerji projeleri almıştır. Bunu, %27 ile temiz ulaşım ve %15 ile tarım, arazi kullanımı, ormanlar ve ekolojik kaynakların korunmasına yönelik projeler takip etmektedir. Yeşil tahvil gelirlerinin sektörel dağılımında katı atık yönetimi, %1'in altında kalan oranıyla en az finansman sağlanan alan olarak dikkat çekmektedir. Bu veriler, yeşil tahvil piyasasının özellikle karbon azaltım potansiyeli yüksek sektörlerle yöneldiğini ve sürdürülebilir altyapı projelerinin finansmanında önceliklendirildiğini ortaya koymaktadır (World Bank, 2020).

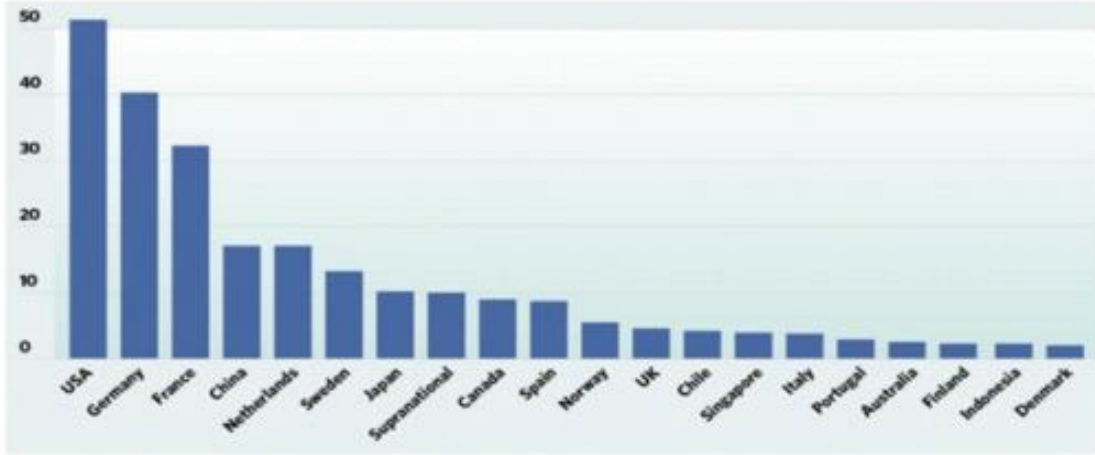
2.12.8. Yeşil tahvil piyasasının 2020 yılında sektörlere göre dağılımı (%)



Şekil 2.19. Yeşil Tahvil Piyasasının 2020 Yılında Sektörlere Göre Dağılımı (%) (Climate Bonds Initiative, 2020).

2.12.9. Yeşil tahvil piyasasının 2020 yılında ülkelere göre dağılımı (%) -Milyar ABD doları

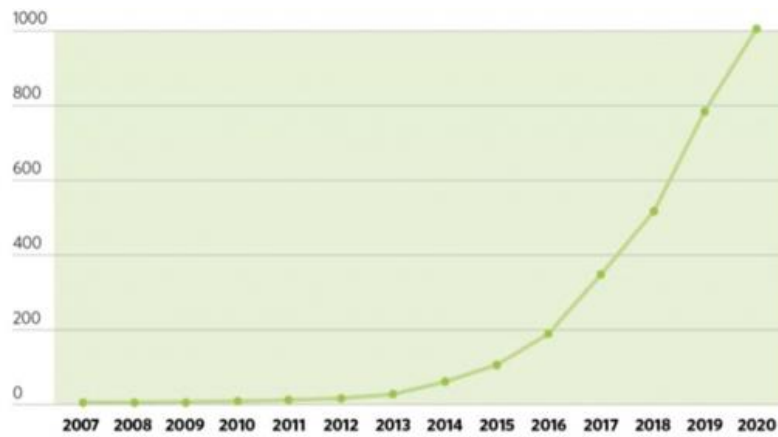
2020 yılında İklim Tahvilleri Girişimi (Climate Bonds Initiative) tarafından yayımlanan rapora göre, yeşil tahvil gelirlerinin sektörel dağılımında en büyük payı %35 ile enerji sektörü almıştır. Bunu sırasıyla %26 ile bina sektörü, %24 ile ulaşım projeleri ve %7 ile çevre dostu su yönetimi projeleri izlemiştir. Bu dağılım, yeşil tahvil piyasasında kaynakların büyük ölçüde karbon salımının yüksek olduğu sektörlerin dönüşümüne yönlendirildiğini ve sürdürülebilir altyapının önceliklendirildiğini göstermektedir (Climate Bonds Initiative [CBI], 2020).



Şekil 2.20. Yeşil Tahvil Piyasasının 2020 Yılında Ülkelere Göre Dağılımı (%)

Yeşil tahvil ihracına küresel bazda bakıldığında, 2020 yılında yeşil tahvil ihracında 51 milyar doların üzerinde ihracıyla ABD'nin birinci, Almanya'nın 40 milyar dolar ile ikinci, Fransa'nın 30 milyar dolar ile üçüncü, Çin'in 17 milyar dolar ve Hollanda'nın 17 milyar dolar ile dördüncü sıralarda bu ülkeleri takip ettiği görülebilir. İlk 20 ülke arasında ise yine 12 Avrupa ülkesi yer almaktadır. Giderek daha fazla yatırımcının ekolojik yatırımlara önem vermesinden dolayı, Almanya'da Frankfurt Menkul Kıymetler Borsası, 2018'de özel yatırımcılar ve profesyoneller için bankaların, şirketlerin, şehirlerin ve devletlerin iklimi finanse edebilecekleri 150 tahvilin paketlenildiği yeni, yeşil bir segment oluşturmuştur (Psenner, 2021).

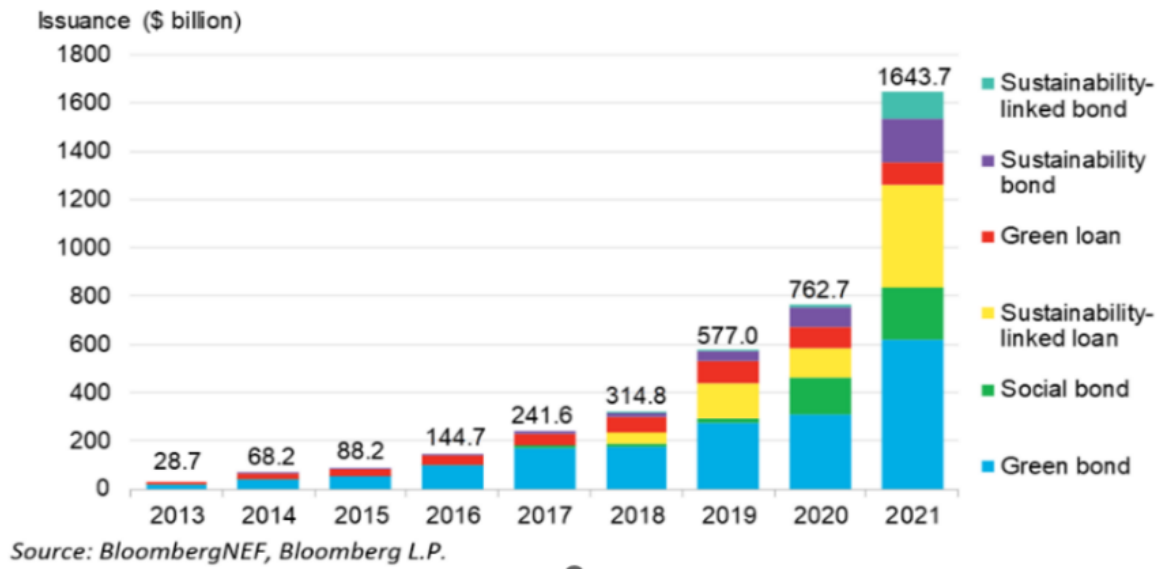
2.12.10. Yeşil tahvil ihracının 2007-2020 kümülatif gelişimi (milyar ABD doları)



Şekil 2.21. Yeşil Tahvil İhracının 2007-2020 Kümülatif Gelişimi (milyar ABD doları) (Climate Bonds Initiative, 2020).

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris İklim Koruma Anlaşması'nın 2015 yılında kabul edilmesi sonucunda yeşil tahvillere olan talep keskin bir şekilde artış göstermiştir. İklim Tahvilleri Girişimi 2020 raporlarına göre, yeşil tahvil piyasası 2007'deki başlangıcından 2020 yılına kadar, 1 trilyon ABD dolarına ulaşarak kümülatif bir artış göstermiştir. 2021'in ilk yarısında ise, yeşil tahvil satışlarından yaklaşık 294 milyar ABD doları tahsil edilmiştir (Psenner, 2021).

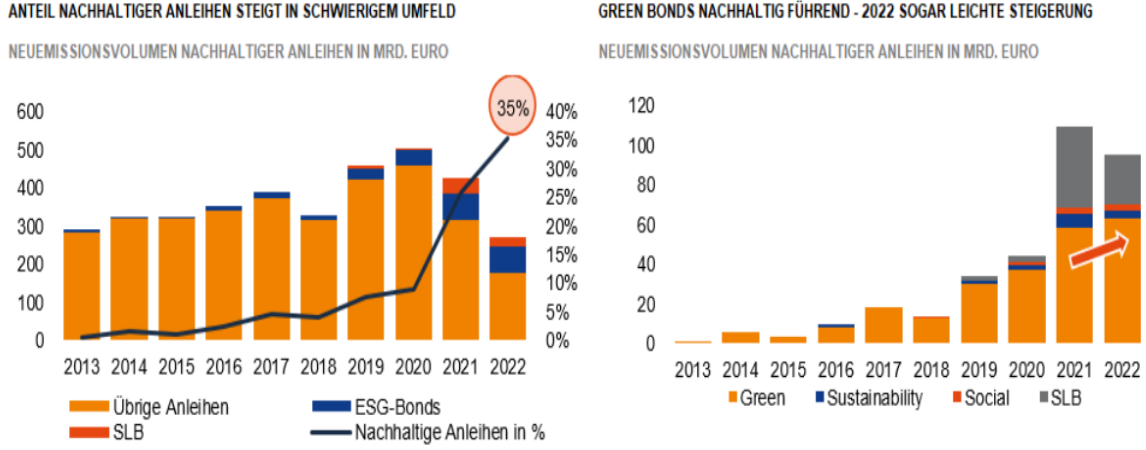
2.12.11. Küresel tahvil ihracı 2013-2021(T/\$)



Şekil 2.22. Küresel Tahvil Ihracı 2013-2021(T/\$)

Araştırma şirketi Bloomberg NEF (BNEF) tarafından 2022 İlk Yarı Sürdürülebilir Finans Piyasası Görünümü için derlenen verilere göre, sürdürülebilir borç hacimlerinin yalnızca 2021 yılında 1,6 trilyon ABD dolarını aşarak, 2020 yıl sonu değerinin iki katından fazla arttığı ortaya konmuştur. Geçen yıl borç ihracında sürdürülebilirlik temaları açısından en hızlı büyüme, geri ödemenin sera gazı emisyonlarının azaltılması gibi kurumsal, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) hedeflerine ulaşılmasına bağlı olduğu araçlar olan sürdürülebilirlik bağlantılı krediler ve tahvillerden gelmiştir (Bloomberg NEF, 2022).

2.12.12. Küresel 2013- 2022 yılları tahvil ihracı (%)



Şekil 2.23. Küresel 2013- 2022 Yılları Tahvil İhracı (%) (DZ Bank, 2022).

2022 yılı yeni özel sektör tahvili ihraçlarında keskin bir düşüş gözlemlenmiştir. Gergin sermaye piyasası ve küresel kriz ortamında, enflasyon ve faiz artışlarıyla birlikte, euro cinsinden ihraç edilen şirket tahvillerinde 2022 yılı başından itibaren %36 ile 271 Milyar Euro'luk büyük bir düşüş gözlemlenmiştir. Sürdürülebilir tahviller, ise piyasada rağbet görerek kamu hizmetleri ve gayrimenkul gibi sektörlerde artık tahvil ihraçlarının yarısından fazlasının sürdürülebilir formatlarda ihraç edildiği gözlemlenmiştir. Uzun yıllardır şirketler arasında oluşturulan ve yeşil tahvillerin açık ara en büyük segmentini oluşturan ÇSY tahvillerinin ihraç hacmi, gergin piyasa koşullarına rağmen bir miktar artış göstermiştir. Sürdürülebilirlik bağlantılı tahvillerin daha yeni bir türü olan Sustainability-Linked Bonds (SLB), 2023 yılında %39'luk bir düşüş yaşamıştır. SLB'ler, yalnızca belirli projelere değil, şirketin tümü için önceden belirlenmiş sürdürülebilirlik hedeflerine bağlı olarak çıkarılır. Bu nedenle yatırımcıların, şirketin sürdürülebilirlik taahhüdünü değerlendirmek için hedefleri iyi incelemesi önemlidir. Piyasa toparlandıkça, özellikle 2023'ün ikinci yarısından itibaren SLB hacminde yeniden artış beklenmektedir. ESG odaklı sektörler, sürdürülebilirlik hedeflerini şeffaf biçimde destekleyebilir, ancak bu hedeflerin net ve iddialı olması güvenilirlik açısından zorunludur. Önümüzdeki yıllarda her iki sürdürülebilir tahvil türünde büyüme öngörülmekte, SLB'nin pazar payının %35'ten %38-40'a yükselmesi beklenmektedir (Bredehöft, 2022).

2.12.13.Yıllık küresel yeşil tahvil ihracı ve tahminleri (Milyar \$)



Şekil 2.24. Yıllık küresel yeşil tahvil ihracı ve tahminleri (Milyar \$)

Yeşil tahvillerin küresel tahvil piyasasındaki payı, geleneksel tahvillere kıyasla hâlen sınırlı düzeyde seyretmektedir. Ancak Yeşil Tahvil Girişimi (Climate Bonds Initiative) tarafından yapılan tahminlere göre, bu ürünlerin toplam ihrac hacminin 2023 yılı sonu itibarıyla 1 trilyon ABD doları seviyesine ulaşması beklenmektedir (Bredehöft, 2022).

2.13. Yeşil Seküterizasyon

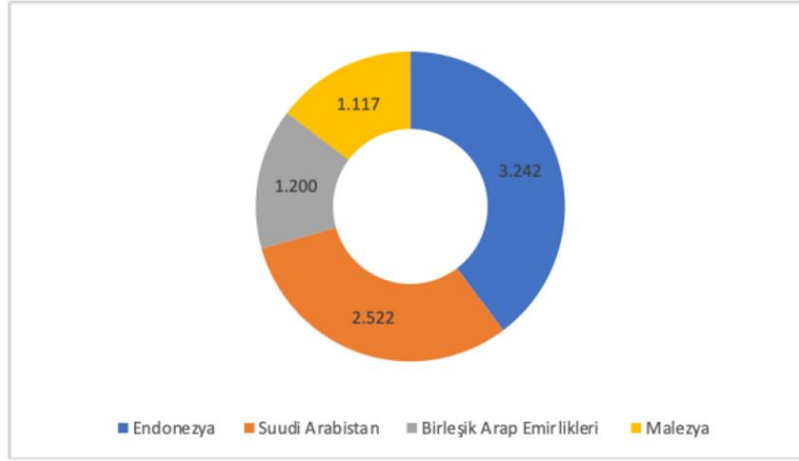
Seküritizasyon, menkul kıymetleştirme işlemidir ve likit olmayan varlıklardan oluşan bir havuzun alınıp satılabilir finansal araçlara, yani menkul kıymetlere dönüştürülmesi sürecini ifade etmektedir. Yatırımcıların menkul kıymet getirileri; krediler, kiralamar veya diğer varlıklara karşılık alacaklar gibi dayanak varlıkların nakit akışlarından elde edilir. Varlığa dayalı menkul kıymetlerin ana ihraççıları bankalar olup, bu işlemlerden elde edilen gelirler genellikle mevcut varlıklara verilen kredilerin tekrar finanse edilmesi amacıyla kullanılır (CBI, 2017).

Seküritizasyon veya menkul kıymetleştirme işlemi aynı zamanda, bilançonun aktifinde stok hâlindeki uzun vadeli ve taksitli alacakların nakde dönüştürülmesi sürecidir. Bu işlem, tahvil piyasaları için yeterli büyüklüğe sahip olmayan küçük ölçekli projelere ait kredilerin bir araya getirilmesini sağlar. Yeşil seküritizasyonda ise yatırımcıların getirileri, düşük karbonlu projelerden elde edilir (Topçu, 2022). Küçük ölçekli projelere verilen krediler birleştirilerek, tahvil piyasaları için yeterli büyüklükte anlaşmalar oluşturmak amacıyla menkul

kiymetleştirilebilir. Böylece seküritizasyon, sermayeye erişimi kolaylaştırır ve yüksek faizli ortamlarda banka finansmanına kıyasla daha düşük sermaye maliyeti sunar. Yeşil seküritizasyon; güneş ve rüzgâr santrali gibi yüksek maliyetli projelerin finansmanında kullanılmaktadır (Topçu, 2022).

2.14. Dünyada Yeşil Sukuk

Dünya Bankası'nın yayımladığı rapora göre 2020 yılının temmuz ayına kadar dünyada 17 yeşil sukuk ihracı yapılmıştır ve 2020 yılı sonunda ihraç sayısı 22'ye ulaşmıştır. şekil 2.25'de ülkelerin toplam yeşil sukuk ihracı milyon dolar cinsinden gösterilmektedir.



Kaynak: Refinitiv Data; IIFM Sukuk Raporu, 2021:156

şekil 2.25. lkelere Göre Toplam Yeşil Sukuk İhracı (milyon dolar)

2021 yılı verilerine göre, yıl sonunda Endonezya'nın 3.242 milyon ABD doları tutarındaki yeşil sukuk ihracı ile küresel ölçekte ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Endonezya'yı sırasıyla Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Malezya takip etmektedir. 2017–2019 yılları arasında artış gösteren yeşil sukuk ihraçlarının, 2020 yılında COVID-19 pandemisinin etkisiyle 2019'un aynı dönemine kıyasla %44 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Ancak 2021 yılında, 2019'daki ihracat seviyelerine yeniden ulaşılması hedeflenmiştir (Yazıcıoğlu ve Tke, 2022).

2.15. Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymetler

Varlığa dayalı menkul kıymetler (VDMK, İng. Asset-Based Securities – ABS), borçlanma araçları kategorisinde yer almakta olup, yeşil nitelik taşıyanları genellikle yeşil tahvillerin alt kategorisi içerisinde değerlendirilmektedir. Menkul kıymetleştirme işlemi sayesinde, normal şartlarda

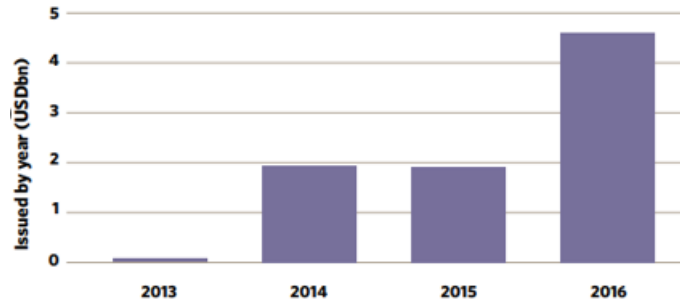
likit olmayan varlıklar bir havuzda toplanarak, bu varlıklar karşılığında alınıp satılabilir menkul kıymetler oluşturulabilmektedir. Bu işlem, genellikle özel amaçlı araç (Special Purpose Vehicle – SPV) adı verilen tüzel kişilikler aracılığıyla yürütülmekte; SPV tarafından ihraç edilen menkul kıymetlerin anapara ve faiz ödemeleri ise, dayanak varlık havuzundan elde edilen nakit akışlarıyla karşılanmaktadır.

Menkul kıymetleştirme işlemlerinin başlatılmasında temel belirleyiciler; yeni likidite sağlama, riskin transferi yoluyla sermaye yeterliliğinin yönetimi, düzenleyici arbitrajdan faydalanma imkânı ve kârlılık potansiyelidir (Affinito ve Tagliaferri, 2010; Ahn ve Breton, 2014; IMF, 2015). Menkul kıymetleştirilebilecek varlık türlerinin çeşitliliği ve yapılandırma metodolojilerinin farklılığı dikkate alındığında, mevcut yeşil VDMK'ların yüksek derecede heterojenlik gösterdiği söylenebilir.

Yeşil VDMK'lar arasında; güneş enerjisine dayalı ABS'ler, elektrikli araç kredilerine dayalı ABS'ler, mülk değerlemesine dayalı temiz enerji ABS'leri (PACE), konut ve ticari ipoteğe dayalı menkul kıymetler (RMBS ve CMBS) ile teminatlı tahviller gibi yapılar yer almaktadır. 2019 yılı itibarıyla, yeşil VDMK'lar tüm yeşil tahvil piyasasının yaklaşık %17'sini oluşturmuş ve ihraçlar içerisinde dikkate değer bir paya ulaşmıştır. Önümüzdeki yıllarda, yeşil menkul kıymetleştirme işlemlerinin kapsamının daha fazla sektör ve varlık türünü içine alacak şekilde genişlemesi öngörülmektedir.

İklim Tahvilleri Girişimi'ne (Climate Bonds Initiative – CBI, 2018) göre, bir menkul kıymetin "yeşil" olarak sınıflandırılabilmesi için, menkul kıymetten elde edilen nakit akışlarının düşük karbonlu varlıklardan kaynaklanması veya ihraçtan elde edilen gelirlerin düşük karbonlu yatırımlara yönlendirilmiş olması gerekmektedir.

2.15.1. Yeşil menkul kıymetler ihracı (2013-2016)-USD



Şekil 2.26. Yeşil Menkul Kıymetler İhracı (2013-2016)-USD (CBI,2017).

2014 yılında 1,9 milyar ABD doları değerinde gerçekleşen varlığa dayalı menkul kıymetler (ABS) ihracı, 2016 yılında yaklaşık 5 milyar ABD dolarına ulaşarak pazar payının %6'sını oluşturmuştur. ABD pazarında öne çıkan örnekler arasında güneş enerjisi geliştiricisi Solar City, enerji verimliliği kredi kuruluşu Renovate America ve sürdürülebilir altyapı şirketi Hannon Armstrong yer almaktadır. Avustralya'da iklim tahvili sertifikalı Flexi Group'un yanı sıra, varlığa dayalı menkul kıymet ve diğer pazarlar da önemli büyüme göstermektedir.

Hollanda merkezli Obvion ise Haziran 2016'da İklim Tahvilleri Standardı kapsamında onaylanan 500 milyon euro (yaklaşık 557 milyon ABD doları) tutarında dünyanın ilk yeşil konut ipotekine dayalı menkul kıymetini (RMBS) ihraç etmiştir. Konut ipotekine dayalı menkul kıymetler, ipotek piyasasının büyüklüğü göz önüne alındığında, yeşil piyasanın gelişimini teşvik etmek için ideal bir varlık sınıfı olarak kabul edilmektedir.

OECD'nin tahminlerine göre, yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve düşük emisyonlu araçlar (LEV'ler) için yıllık yeşil ABS emisyonu, 2035 yılına kadar 280-380 milyar ABD dolarına ulaşacaktır. Ayrıca, düşük karbonlu toplu taşıma, iklim adaptasyonu, arazi kullanımı ve atık yönetimi gibi alanlarda yatırımların artması beklenmektedir. Bu gelişmeler ışığında, mevcut büyümeye rağmen yeşil ABS ihraç potansiyelinin çok daha yüksek olduğu görülmektedir (Climate Bonds Initiative [CBI], 2018).

2.15.2. 2016 yılında gerçekleşen yeşil varlığa dayalı menkul kıymet ihracı (USD)

Issuer	Amount (USD)	Issuer	Amount (USD)
Toyota	1.6bn	AP Renewables	226m
Renovate America/Hero	1 bn	Flexitrust	218m
Obvion	595m	Xinjiang Goldwind	192.2m
Wuxi Communication	296.8m	Ygrene Energy Fund	117.6m
Suzano Papel	295.3m	Renew Financial	10.8m

Şekil 2.27. 2016 yılında gerçekleşen Yeşil Varlığa Dayalı Menkul Kıymet ihracı (USD)
(Climate Bonds Initiative [CBI], 2016)

2.16. Yeşil Krediler

Yeşil Kredi Prensipleri (Green Loan Principles - GLP), Yeşil Tahvil İlkeleri'ne (Green Bond Principles- GBP) benzer şekilde, Kredi Piyasası Birliği (Loan Market Principles- LMA) ile 2018 yılında Piyasa Birliği ve Asya Pasifik Kredi Birliği (Asia Pacific Loan Market Association - APLMA) tarafından geliştirilmiştir.

Kredilendirme işlemleri, ticari bankalar veya finans kurumları tarafından birçok tarama, etiketleme, açıklama ve kontrol faaliyetini içermekte olup, bu operasyonel süreçler ek maliyetler doğurmaktadır. Bu maliyetlerin büyük bir kısmı genellikle kredinin büyüklüğünden bağımsız olarak ortaya çıkmaktadır. Yeşil kredilerin geniş çapta benimsenmesinin ekonomik fizibilitesi hâlen belirsizliğini korumakta ve etkin kullanımı genellikle büyük şirketlere verilen yüksek tutarlı kredilerle sınırlı kalabilmektedir. Yeşil kredi piyasasının gelişim sürecinin henüz erken aşamada olduğu ve başarısının kesin olarak tahmin edilemediği söylenebilir.

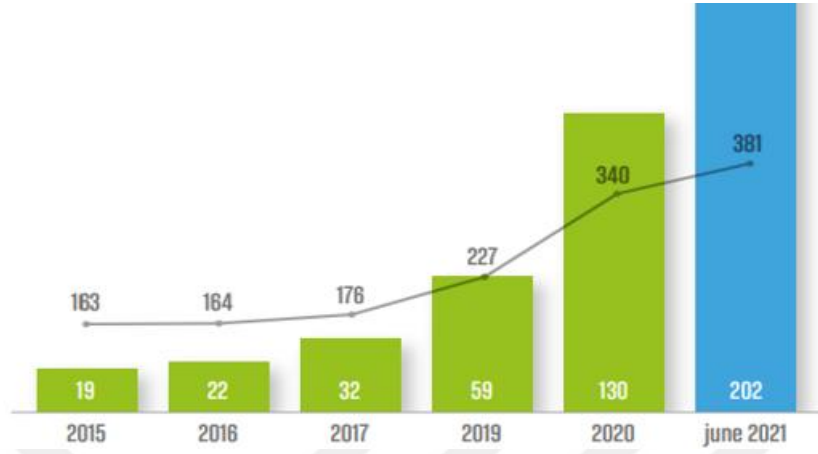
Yeşil krediler kategorisi içinde, katı çevre standartlarına uygun olarak yeni binaların finansmanı veya enerji tüketiminin azaltılması, atık ve kirlilik yönetiminin iyileştirilmesi amacıyla mevcut binaların yenilenmesini destekleyen ticari yeşil bina kredilerinde artış gözlemlenmektedir (Berrou vd., 2019).

2.16.1. Yeşil fon sunan ana aktörler-2018

Tablo 2.3. Yeşil Fon Sunan Ana Aktörler- Norvethic, 2018

Sıra	Fon Yönetim Şirketi	Ülke	Fon Sayısı	Yönetilen Varlık (€ milyar)
1	Pictet AM	İsviçre	3	5.867
2	BNP Paribas AM	Fransa	10	5.232
3	Amundi	Fransa	8	2.349
4	Blackrock	Birleşik Krallık	5	1.845
5	RobecoSAM	İsviçre	2	1.392
6	Triodis IM	Hollanda	3	1.114
7	ÖkoWorld	Almanya	5	1.016
8	ASN Bank	Hollanda	2	951
9	KBC AM	Belçika	6	842
10	Swisscanto	İsviçre	7	784
Toplam			51	21.392

2.16.2. Avrupa’da yeşil fon yatırımları



Şekil 2.28. Avrupa’da Yeşil Fon yatırımları (Novethic, 2021).

Avrupa’da yeşil fonlar hızla büyüyerek, 2020’de fon sayısı %50, varlıklar %120 artış göstermiştir. 2021’in ilk yarısında fon sayısı %12, varlıklar %56 artarken, fon başına gelir 120 milyon euronun üzerindedir. Düşük karbonlu fonlar 212 ve 155 milyon euro, tematik fonlar ise 125 milyon euro ortalama gelir sağlamıştır (Novethic, 2021, s. 8).

Şekil 2.29 dikkate alındığında, Avrupa ve Euro Bölgesinin, düşük karbonlu ve yeşil tahvil fonlarına en çok yatırım yapılan bölgeler arasında yer almaktadır. Avrupa’daki yeşil tahvil fonlarının yaygınlığı, para birimlerinin bölge içinde sıkça kullanılmasıyla; düşük karbonlu fonlara yoğun yatırım ise şirketlerin karbon verilerinin şeffaf ve kolay ulaşılabilir olmasına bağlanmaktadır (Novethic, 2021).

Yatırım Bölgesi	Fonlar 2021
Dünya	262
Avrupa ve Euro Bölgesi	73
Amerika Birleşik Devletleri	9
Gelişmekte Olan Piyasalar	8
Diğer	29
TOPLAM	381

Şekil 2.29. Dünya çapında yatırım yapılan yeşil fon yatırımları (2021).

2.17. Dünyada Yeşil Finansmanın Gelişimi İçin Hukuki Zeminin Oluşturulmasına İlişkin Çalışmalar

2.17.1. Küresel İlkeler Sözleşmesi-UN Global Compact

2020’de kurulan Birleşmiş Milletler Küresel Ülkeler Sözleşmesi (UN Global Compact), 160 ülkede üyeleriyle dünyanın en büyük ve BM destekli kurumsal sürdürülebilirlik girişimidir. Amaç, sürdürülebilir ve kapsayıcı küresel bir ekonomi için kurumların iş birliğini teşvik etmektir. Şirketlerin insan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele gibi alanlarda 10 ilkeye uygun hareket etmelerini destekler ve Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’na ulaşmada liderlik eder. Üyeleri arasında şirketler, STK’lar, akademi ve belediyeler yer alır; böylece farklı paydaşları sürdürülebilirlik için bir araya getiren bir iş birliği platformudur. Ancak UN Global Compact, şirketler üzerinde bağlayıcı yaptırım uygulamaz; uyum gönüllülük esasına dayalıdır (Kandemir, 2021)

2.17.2. Avrupa Bankacılık Otoritesi (European Banking Authority-EBA)

Avrupa Birliği’nin düzenleyici bir kuruluşu olan, Avrupa Bankacılık Otoritesi (European Banking Authority-EBA), finansal sistemin şeffaflığını artırmak için Avrupa bankaları üzerinde stres testleri yapılması ve bankaların sermaye yapılarındaki zayıflıkların belirlenmesin konularında düzenlemeler yapmaktadır.

2.17.2.1. Stres Testleri

1 Ocak 2011 tarihinde kurulmuş olan EBA, aynı yılda Avrupa Bankacılık Denetleme Kurulu (Certified Employee Benefit Specialist -CEBS)’nun da tüm görev ve sorumluluklarını devralmıştır. Merkezi başlangıçta İngiltere’de bulunan EBA’nın merkezi, İngiltere’nin Avrupa Birliği’nden çıkmasından sonra Paris’e taşınmıştır. EBA, sektörler arası ilgili konularda Ortak Komite çerçevesinde diğer Avrupa Denetleyici Otoriteler (European Supervisory Authorities-ESA) ile yakın iş birliği içinde çalışmaktadır. Ortak Komite özellikle finansal holdinglerinin denetimi, muhasebe ve denetim, sektörler arası gelişmelerin mikro ihtiyati analizleri, finansal istikrar için riskler ve zayıflıklar, perakende yatırım ürünleri ve kara para aklamayla mücadele önlemleri alanlarında çalışmaktadır (EBA, 2023). EBA tarafından alınan kararlardan etkilenen tarafların hakları ise temyiz kurulu tarafından etkin bir şekilde korunmaktadır.

EBA’nın merkezi görevi, birincil olarak sorumlu olmaya devam eden ulusal denetim makamları için tek kural kitabı ve ihtiyari kurallar çerçevesi oluşturması gereken Avrupa denetim standartlarını geliştirmektir.

EBA, ulusal denetleyici makamların anlaşılamaması veya ulusal bir makamın Avrupa yasalarını ihlal etmesi durumunda müdahale hakkına sahip olup ulusal düzenleyici makamları geçersiz kılabilme yetkisine sahiptir ve bankaların AB genelinde adil bir şekilde rekabet etmesine de izin vermek ve denetlemekle yükümlüdür. EBA, özellikle düzenli risk değerlendirme raporları ve Pan-Avrupa stres testleri yoluyla AB bankacılık sektöründeki riskleri ve güvenlik açıklarını değerlendirme yetkisine sahiptir (Ünal, 2020)

Bu görevleri yerine getirmek için EBA, bağlayıcı teknik standartlar, kılavuzlar, öneriler, görüşler, sorular ve cevaplar (soru-cevap) ve geçici veya düzenli raporlar dahil olmak üzere bir dizi düzenleyici ve belge ve standartlar üretmektedir. 24 Ocak 2022'de Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA) Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) risklerine ilişkin "Pillar 3" standartlarını 2023 yılından itibaren geçerli olmak suretiyle yayımlamıştır (MSCI, t.y.).

ESG Pillar 3 Çerçevesi adı altında yayımlanan bu standartlar, bankalardan iklimle ilgili risklerini hafifletmek adına belirledikleri eylemleri, yeşil varlıklara maruz kalma ve sürdürülebilirliği risk yönetiminin bir parçası haline nasıl getirdiklerine ilişkin bilgilerle birlikte açıklamalarını gerektiren, 10 şablondan oluşan kurallar setidir. İlk zorunlu raporlama, 2023'ten başlayarak 2022 mali tablolarını yayınladıkları tarihte veya 2023'ten itibaren yıllık olarak açıklamaya yönlendirdiği beş şablonu (Şablon 1, 2, 4, 5 ve 10) kapsar. Aralık 2022 sonu verilerinden itibaren, raporlamalar, altı ayda bir gerçekleşmektedir.¹

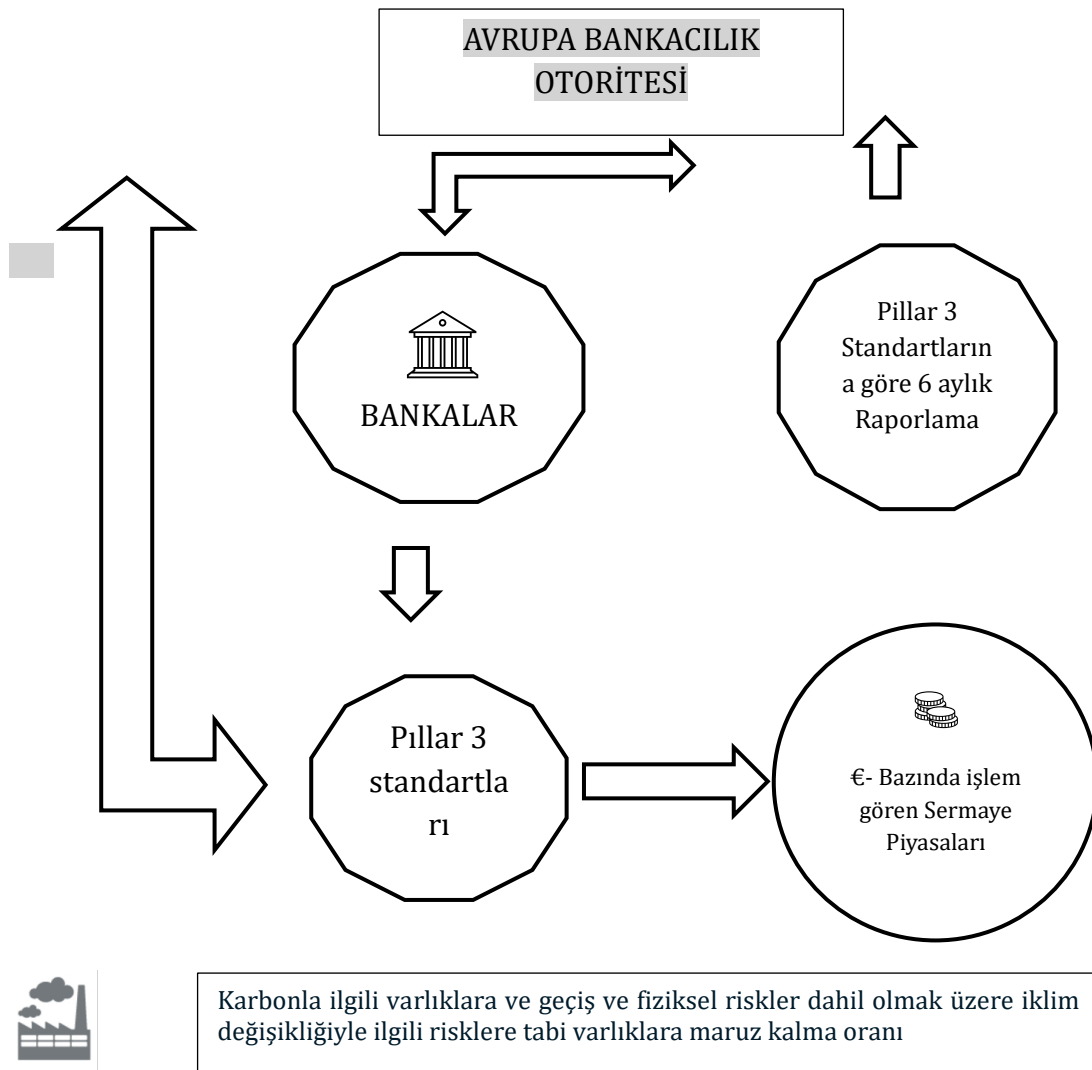
Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA), 1 Ocak 2011 tarihinde kurulmuş olup, aynı yıl Avrupa Bankacılık Denetleme Kurulu'nun (Certified Employee Benefit Specialist - CEBS) tüm görev ve sorumluluklarını devralmıştır. Başlangıçta merkezi İngiltere'de bulunan EBA, İngiltere'nin Avrupa Birliği'nden ayrılması sonrasında merkezini Paris'e taşımıştır. EBA, sektörler arası ilgili konularda Ortak Komite çerçevesinde diğer Avrupa Denetleyici Otoriteler (European Supervisory Authorities- ESA) ile yakın iş birliği içinde çalışmaktadır. Ortak Komite, özellikle finansal holdinglerin denetimi, muhasebe ve denetim standartları, sektörler arası gelişmelerin mikro ihtiyati analizleri, finansal istikrar için riskler ve zayıflıklar, perakende yatırım ürünleri ile kara para aklama karşıtı önlemler alanlarında faaliyet göstermektedir (EBA, 2023). EBA tarafından alınan kararlardan etkilenen tarafların hakları ise temyiz kurulu tarafından etkin şekilde korunmaktadır.

EBA'nın temel görevi, birincil olarak sorumlu ulusal denetim otoriteleri için tek bir kural kitabı ve ihtiyari standartlar çerçevesi oluşturarak Avrupa denetim standartlarını geliştirmektir. Ulusal denetleyici makamlar arasında anlaşmazlık yaşanması veya bir makamın Avrupa yasalarını ihlal etmesi durumunda EBA müdahale hakkına sahip olup, ulusal düzenleyici makamların kararlarını geçersiz kılabilir. Ayrıca, bankaların Avrupa Birliği genelinde

¹ Raporun Teknik standartları ve içeriği (EBA/ITS/2022/01- 24 January 2022-Final Report - https://www.eba.europa.eu/sites/default/files/document_library/Publications/Draft%20Technical%20Standards/2022/1026171/EBA%20draft%20ITS%20on%20Pillar%203%20disclosures%20on%20ESG%20risks.pdf adresinden incelenebilir.

adil rekabet etmesini sağlamak ve bu rekabeti denetlemekle yükümlüdür. Bu kapsamda, EBA düzenli risk değerlendirme raporları ve Pan-Avrupa stres testleri yoluyla AB bankacılık sektöründeki riskleri ve güvenlik açıklarını takip etmektedir (Ünal, 2020).

EBA, bu görevlerini yerine getirmek amacıyla bağlayıcı teknik standartlar, kılavuzlar, öneriler, görüşler, soru-cevap dökümanları ve çeşitli raporlar üretmektedir. Örneğin, 24 Ocak 2022’de yayımlanan “Pillar 3” Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ESG) risklerine ilişkin standartlar, 2023 yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır (MSCI, t.y.). Bu standartlar, bankalardan iklimle ilgili risklerini azaltmaya yönelik belirledikleri eylemleri, yeşil varlıklara maruz kalma durumlarını ve sürdürülebilirliği risk yönetim süreçlerine nasıl entegre ettiklerini açıklamalarını talep eden, 10 şablondan oluşan bir kurallar setidir. İlk zorunlu raporlama 2023’te, 2022 mali tablolarının yayımlandığı tarihte veya sonrasında başlamış ve ilk etapta beş şablonu (Şablon 1, 2, 4, 5 ve 10) kapsamıştır. Ayrıca, Aralık 2022 itibarıyla bu raporlamalar altı ayda bir düzenli olarak yapılmaktadır (EBA, 2022). Rapor -EK 1’ de incelenebilir.





Düşük karbon geçişi ve iklim adaptasyonu yoluyla karşı taraflara destek oranı



AB Taksonomisine dayalı sürdürülebilir finans faaliyetlerine ilişkin temel performans göstergeleri



Bankalar ÇSY hususlarını yönetim, işletme, strateji ve risk yönetimine nasıl entegre etikleri

Şekil 2.30. EBA'nın ESG risklerine ilişkin 3. Pillar 3 Standartlarına ilişkin bağlayıcı kriterleri

2.17.3. Birleşmiş Milletler Çevre Finansmanı Girişimi - UNEP FI

2018 yılında Paris'te başlatılan ve 2019'da Birleşmiş Milletler Genel Kurulu'nda imzaya sunulan Sorumlu Bankacılık Prensipleri, toplam aktif büyüklüğü 17 trilyon doları aşan 30 küresel bankanın ortak çalışmasıyla oluşturuldu. Türkiye'den Garanti Bankası ve TSKB kurucu imzacılar arasında yer aldı (TSKB, 2019). Bu prensipler, bankacılık sektörünü Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris İklim Anlaşması ile uyumlu hale getirerek strateji, portföy ve operasyonlarda sürdürülebilirliği hedefleyen kapsamlı bir çerçeve sunuyor. Uyum, etki, müşteri, paydaş, yönetim, hedef belirleme, şeffaflık ve hesap verebilirlik alanlarında bankaların sorumluluklarını belirliyor (Yeşil Ekonomi, 2018).

Garanti BBVA ise 2010'dan bu yana sürdürülebilirlik raporlaması yapıyor. 2020 yılında Sermaye Piyasası Kurulu'nun Sürdürülebilirlik Prensipleri Uyum Raporu'nu entegre faaliyet raporlarına ekledi ve 2022'de Avrupa Bankacılık Otoritesi'nin Çevresel, Sosyal ve Yönetişim (ÇSY) raporlamasına katıldı.

2.17.3.1. Net Sıfır Bankacılık İttifakı -Net-Zero Banking Alliance- NZBA

Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans Girişimi (UNEP FI) çatısı altında kurulan Net Sıfır Bankacılık İttifakı (Net-Zero Banking Alliance- NZBA), küresel bankacılık varlıklarının %40'tan fazlasını temsil eden, kredi ve yatırım portföylerini 2050 yılına kadar net sıfır emisyona uyumlu hale getirme taahhüdünde bulunan bankaları bir araya getiriyor. İttifak, 21 Nisan 2021'de 43 kurucu üye ile başlamış ve o tarihten beri büyüyerek daha fazla bankayı kapsayacak şekilde genişlemiştir. Türkiye'den Garanti Bankası 2021'de, Halk Bankası, İş Bankası ve Türkiye Sınai Kalkınma Bankası ise 2022'de ittifaka katılarak 2050'ye kadar sıfır emisyon hedefini kabul etmişlerdir. Üyelerin ayrıca bilimsel temelli ara hedefler belirleyip sunmaları gerekmektedir (UNEPFI, 2023).

2.17.4. Net Sıfır Bankacılık Birliği-Sorumlu Bankacılık İlkeleri (Principles for Responsible Banking)

Sorumlu Bankacılık İlkeleri, Net Sıfır Bankacılık Birliği (NZBA) üyelerinin strateji ve uygulamalarının, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris İklim Anlaşması ile uyumlu olmasını sağlamak için oluşturulmuş kapsamlı bir çerçevedir. 2019'da kurucu bankalar ve BM ortaklığıyla geliştirilen altı ilkeye imza atan bankalar, bu prensipleri stratejik, portföy ve operasyonel düzeylerde tüm iş alanlarına entegre etmeyi amaçlamaktadır. İttifak, uluslararası tutarlı bir çerçeve sunarak karbondan arındırma stratejilerinin uygulanmasını hızlandırmakta ve desteklemektedir. Ayrıca, Glasgow Mali İttifakı'nın bankacılık bileşeni ve Sorumlu Bankacılık İlkeleri'nin iklim odaklı unsuru olarak net sıfır hedefi doğrultusunda koordineli savunuculuk yapmaktadır. Türkiye'den Garanti BBVA'nın 2022 UNEP FI Sorumlu Bankacılık Prensipleri Etki Raporu örnek rapor olarak gösterilebilir.²

Net Sıfır Banka İttifakı üyelerinin yerine getirmesi gereken temel kriterler şunlardır:

- Portföylerini 2050'ye kadar net sıfır emisyonla uyumlu hale getirmek ve 2030'dan itibaren her 5 yılda ara hedefler belirlemek,
- İlk 2030 hedeflerini karbon yoğun sektörlerle odaklamak,
- Kömür, petrol, gaz ve ulaşım gibi karbon yoğun sektörler için sektör bazlı hedefler koymak,
- Müşterilerin karbon azaltımı ve net sıfır ekonomiye geçişini desteklemek,
- Karbon dengeleme stratejisi uygulamak,
- Yıllık emisyon stratejisi belirleyip raporlamak.

2.17.5. Bankaların kurumsal kredi portföyü için Paris uyumlu sermaye geçişi değerlendirmesi (PACTAI/III)

Paris Anlaşması'nın 2.1.(c) maddesi, finansal akışların düşük karbonlu ve iklime dayanıklı kalkınma hedefleriyle uyumlu olmasını zorunlu kılmaktadır. 2018 yılında Katowice'de gerçekleştirilen COP24 Zirvesi'nde BBVA, BNP Paribas, ING, Société Générale ve Standard Chartered gibi önde gelen bankalar, kredi portföylerini Paris Anlaşması hedefleriyle uyumlu hale getirmek amacıyla "Katowice Taahhüdü"nü imzalamış ve bu kapsamda 2° Investing Initiative (2DII) ile iş birliği başlatmışlardır.

PACTA (Paris Agreement Capital Transition Assessment) projesi, 2DII tarafından geliştirilen açık kaynaklı bir metodoloji olup, bankaların Paris hedeflerine uyum düzeyini ölçmelerine, hedef belirlemelerine, finansmanlarını yönlendirmelerine ve ilerlemeyi takip etmelerine olanak sağlamaktadır.

²Rapor detayları <https://www.garantibbvainvestorrelations.com/tr/entegre-faaliyet-raporu-2022/images/pdf/GBFR22-UNEP-FI-sorumlu-bankacilik-prensipleri-etki-raporu.pdf> adresinden incelenebilir.

2.17.6. BM Küresel İlkeler Sözleşmesi- ESG kriterleri-tarihçe

Etki yatırımları, özellikle 2006 yılında Birleşmiş Milletler'in Sorumlu Yatırım İlkeleri (Principles for Responsible Investment- PRI), 2012'de yayımlanan Küresel Sürdürülebilir Yatırım İncelemesi (Global Sustainable Investment Review) ve 2013'te İngiltere Başbakanı David Cameron'un liderliğinde düzenlenen konferanslarla önemli ölçüde ivme kazanmıştır. ESG (Environmental, Social, Governance) terimi ise 2004 yılında BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact) kapsamında tanımlanmıştır. ESG ve SRI (Sosyal Sorumlu Yatırım) kavramları benzer olmakla birlikte, SRI belirli etik kriterlere dayalı olarak yatırımları dışlarken, ESG şirketleri sürdürülebilirlik açısından daha kapsamlı bir şekilde değerlendirmektedir. Örneğin, SRI ateşli silah sektörünü tamamen yatırım dışı bırakırken, ESG yaklaşımı en sürdürülebilir şirketlere yatırım yapmayı hedeflemektedir (Şeker ve Şengür, 2022).

2011 yılında Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (Sustainability Accounting Standards Board- SASB) kurulmuş, bazı ABD eyaletleri ise sigorta şirketlerine iklim risklerini açıklama yükümlülüğü getirmiştir. 2016'daki Paris Anlaşması sonrasında birçok Amerikan emeklilik fonu ESG yatırımlarına yönelmiş ve 2019 yılında ABD'de ESG fonlarına 20 milyar dolardan fazla sermaye girişi gerçekleşmiştir. Yaklaşık 500 fon, yatırım izahnamelerine ESG kriterlerini dahil etmiştir.

Firmaların piyasa değerleri, finansal tablolarla tam olarak örtüşmemekte olup, çevresel, sosyal ve yönetim faktörleri (ESG) uzun vadeli değer yaratmada kritik bir rol oynamaktadır. Bu nedenle, firmalar ESG uyumlarını bağımsız derecelendirme kuruluşları aracılığıyla belgelemektedir. Günümüzde sermaye piyasaları, kuruluşların finansal performansını değerlendirirken ESG kriterlerini temel almaktadır (Şeker ve Şengür, 2022).

ESG, İngilizce "Environmental, Social and Governance" kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltma olup, Türkçede sırasıyla Çevresel, Sosyal ve Yönetişim anlamına gelmektedir.

2.17.6.1. Çevresel Kriterler

Bir kuruluşun çevresel duyarlılığı, doğal kaynakları koruma düzeyiyle ilgilidir. Bu; iklim değişikliği, enerji kullanımı ve etkileri, hava-su kalitesi, biyoçeşitlilik, ormansızlaşma, karbon ayak izi, doğal kaynak tüketimi, atık yönetimi ve kirlilik gibi alanları kapsar (Şeker ve Şengür, 2022).

2.17.6.2. Sosyal Kriterler

Yönetişim kriteri, şirketin yönetim yapısı, çalışanları ve paydaşlarıyla olan ilişkilerine odaklanmaktadır. Bu kapsamda, bir şirketin hem çalışanlarına hem de tüm paydaşlarına nasıl davrandığı değerlendirilir. Örnek olarak; çalışan bağlılığı, kuruluşun faaliyet gösterdiği yerel

topluluklar üzerindeki sosyal etkileri, eşitlik ve kapsayıcılık uygulamaları, insan haklarına saygı, çalışan sağlığı ve iş güvenliği gibi unsurlar sayılabilir.

2.17.6.3. Yönetişim Kriterleri

Yönetişim kriterleri, şeffaflığa, iç sistem kontrollerine ve uygulamalarına odaklanarak, bir şirketin kendi kendini nasıl denetlediğini ve organizasyon yönetimini inceler. Ayrıca, şirketlerin doğru ve şeffaf muhasebe yöntemleri kullanmasını, liderlik seçimlerinde bütünlük ve çeşitliliği gözetmesini ve hissedarlarına karşı sorumluluklarını yerine getirmesini sağlar (Socar, 24 Aralık 2022).

ESG, özetle bir kuruluşun sürdürülebilirlik ve etik etkilere odaklanan kurumsal mali çıkarlarını temsil eden bir kavramdır. Karbon ayak izi ve sürdürülebilirlik taahhüdünden iş yeri kültürüne, çeşitlilik ve kapsayıcılık taahhüdünden kurumsal risklere ve uygulamalara kadar şirketin kurumsal hedeflerini ve faaliyetlerini belirlemeye, değerlendirmeye ve ele almaya yönelik stratejik bir çerçeve işlevi görür (Socar, 24 Aralık 2022).

ESG kavramı, Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi kapsamında Haziran 2004'te yayımlanan bir raporla kavramsallaştırılmıştır. ESG'den önce en yaygın kullanılan etki yatırım yöntemi Sosyal Sorumlu Yatırım (SRI) olmuştur. ESG ve SRI benzer yatırım biçimleri olmakla birlikte, SRI belirli etik yönergelerle dayanarak yatırımları aktif şekilde dışlarken, ESG şirketleri sürdürülebilirlik açısından daha bütüncül bir değerlendirmeye tabi tutar. Örneğin, bir SRI fonu ateşli silah endüstrisindeki tüm şirketleri yatırım portföyünden tamamen hariç tutarken, bir ESG fonu her bir ateşli silah şirketini değerlendirip, en sürdürülebilir olanlara yatırım yapmayı tercih eder. Bu nedenle ESG yatırımları, SRI kadar sert ya da ayrıcalıklı değildir.

2011 yılında Sürdürülebilirlik Muhasebesi Standartları Kurulu (Sustainability Accounting Standards Board) kurulmuş; Kaliforniya, Washington ve New York eyaletleri sigorta şirketlerine iklim değişikliği risklerini açıklama yükümlülüğü getirmiştir. 2016 yılında ise BM üyesi tüm ülkeler tarafından Paris İklim Anlaşması imzalanmış ve ardından birçok Amerikan emeklilik fonu ESG yatırımlarına yönelmiştir.

2.17.7. Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği-ICMA

Yeşil Tahvil İlkeleri'ne üye olma şartları, yeşil tahvillere yatırım yapmış, ihraç etmiş veya satışa çıkarmış olmak şeklinde belirlenmiş olup, prensiplere üyelik gönüllülük esasına dayanmaktadır. Buna göre, 2014 yılında Bank of America Merrill Lynch, Citi, Crédit Agricole Kurumsal ve Yatırım Bankası, JP Morgan Chase, BNP Paribas, Daiwa, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, Mizuho Securities, Morgan Stanley, Rabobank ve SEB bankaları öncülüğünde "Yeşil Tahvil İlkeleri" adı altında kural ve ilkeler yayımlanmıştır.

Yeşil Tahvil İlkeleri, Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği (International Capital Market Association- ICMA) denetimi ve liderliği altında geliştirilmiş olup, son hali 2021 yılında yayımlanmıştır. Bu ilkeler, uluslararası bankacılar ve finans kuruluşları tarafından benimsenerek, Türkiye’de de sermaye piyasası araçları olarak yeşil tahvil ve yeşil kredilerin şekillenmesine ve yeşil temalı ürünlerin çeşitlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

ICMA, Yeşil Tahvil İlkeleri’nin yanı sıra Sosyal Tahvil, Sürdürülebilirlik Tahvili ve Sürdürülebilirlik Bağlantılı Tahvil İlkeleri için sekreteryası hizmeti vermekte, yönetim ve diğer alanlarda danışmanlık ve destek sunmaktadır. Dünya genelinde 66 ülkede faaliyet gösteren ICMA’nın 600’den fazla üyesi bulunmakta olup; bu üyeler ihraççılar, yatırımcılar, gözlemciler, garantörler, bankalar, borsalar, menkul kıymet satıcıları, varlık ve fon yöneticileri, sigorta şirketleri, ticaret platformları, merkezi karşı taraflar ve takas sistemleri gibi çeşitli finansal kurumları kapsamaktadır (ICMA, 2023).

Shanghai Clearing House ve Euroclear Bank gibi takas kurumları gözlemci üye statüsündedir. Devlet kurumları, merkez bankaları, kredi derecelendirme kuruluşları, ticari kuruluşlar, hukuk büroları ve yönetim danışmanları ise tam üye olmamakla birlikte, uluslararası sermaye piyasalarında önemli rol oynayan ve ICMA ile yakın ilişkiler içinde bulunan kuruluşlardır. ICMA üyeleri coğrafi olarak geniş bir yayılım gösterdiği gibi, büyüklük ve faaliyet türleri bakımından da önemli ölçüde çeşitlilik arz ederek uluslararası ve kapsayıcı bir portföy oluşturmaktadır. Türkiye’den Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) ise gözlemci üye statüsündedir (ICMA, List of members, n.d.).

2.17.8. Yeşil tahvil ilkeleri

İklimin korunması ve doğal kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılması amacıyla geliştirilen temel finansman araçlarından biri olan yeşil tahviller, ilk olarak 2004 yılında kavramsallaştırılmış ve ihraç edilmiştir. Bu sürecin temelinde, 2006 yılı itibarıyla küresel ısınma ve iklim değişikliği konularının uluslararası gündemde ön plana çıkması yer almaktadır. İsveçli yatırım firmaları, portföylerinde değerlendirmek üzere çevresel fayda sağlayacak yeni yatırım araçları arayışına girmiştir. Artan bu talep doğrultusunda, bankalar alternatif çevreci ürünler geliştirmeye yönelik girişimlerde bulunmaya başlamıştır.

Bu bağlamda, toplumun çevre bilincinin artması ve piyasanın beklentileri doğrultusunda ilk yeşil tahvil ihracı, 2008 yılında Dünya Bankası ile İskandinav Yatırım Bankası iş birliğiyle gerçekleştirilmiştir. Ancak bundan önce, Avrupa Yatırım Bankası (European Investment Bank), 2007 yılında “İklim Bilinci Tahvili” (Climate Awareness Bond) adı altında ilk yeşil temalı tahvili piyasaya sürmüştür (Menteşe, 2021).

Yeşil tahvil piyasasının kurumsallaşması adına önemli bir adım ise 2014 yılında atılmıştır. Bank of America Merrill Lynch, Citi, Crédit Agricole Kurumsal ve Yatırım Bankası, JP Morgan Chase,

BNP Paribas, Daiwa, Deutsche Bank, Goldman Sachs, HSBC, Mizuho Securities, Morgan Stanley, Rabobank ve SEB gibi önde gelen finans kuruluşlarının bir araya gelmesiyle Yeşil Tahvil İlkeleri (Green Bond Principles - GBP) yayımlanmıştır (Menteşe, 2021).

Söz konusu ilkelerin yaygınlaştırılması, geliştirilmesi ve tek elden koordine edilmesi amacıyla süreç, Uluslararası Sermaye Piyasası Birliği (International Capital Market Association- ICMA) tarafından devralınmıştır. ICMA, Yeşil Tahvil İlkeleri'ni zaman içinde geliştirerek 2018 ve son olarak 2021 yılında "2021 Yeşil Tahvil İlkeleri" (2021 GBP) adıyla güncellenmiş versiyonunu yayımlamıştır.

Yeşil Tahvil İlkeleri, yeşil tahvil ihraçlarına yönelik gönüllü bir kılavuz çerçevesi sunmakta olup; piyasada şeffaflığı, bilgi paylaşımını ve bütünlüğü teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu ilkeler, ihraççılara yol gösterici olmasının yanı sıra yatırımcılara da güvenilirlik sunmaktadır.

Yeşil Tahvil İlkeleri'nin dört temel bileşeni şu şekilde tanımlanmıştır:

Fonun Kullanım Koşulları (Use of Proceeds): Elde edilen gelirin yalnızca çevresel fayda sağlayacak projelere yönlendirilmesini şart koşar.

Proje Değerlendirme ve Seçme Süreci (Process for Project Evaluation and Selection): İhraççının, projelerin çevresel faydasını nasıl değerlendirdiğini ve seçtiğini açık bir şekilde ortaya koymasını gerektirir.

Gelir Yönetimi (Management of Proceeds): Toplanan fonların şeffaf bir şekilde izlenmesini ve yönetilmesini temin eder.

Raporlama (Reporting): Fon kullanımı ve çevresel etki konusunda düzenli ve ayrıntılı raporlamayı teşvik eder.

2.17.9. Yeşil Varlık Oranı (Green Asset Ratio/GAR)

Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA), Avrupa Komisyonu'na sürdürülebilirlik performansının açıklanmasına ilişkin metodoloji ve Avrupa Birliği Taksonomisi hakkında bir dizi tavsiye görüşü yayımlamıştır. Bu çerçevede, Yeşil Varlık Oranı (Green Asset Ratio- GAR), kurumların sürdürülebilir finansmana katkılarını ve Paris Anlaşması hedefleriyle uyum düzeylerini değerlendirmek açısından kilit bir gösterge olarak öne çıkmaktadır. GAR, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve Paris İklim Hedefleri ile uyumlu şekilde, çevresel olarak sürdürülebilir varlıkların finansman oranını ölçmektedir. Ayrıca, bu oran, başka anahtar performans göstergeleri (KPI'lar) ile desteklenerek bankaların diğer faaliyetlerinin çevresel uyum düzeyini de yansıtmaktadır.

EBA, açıklamaların daha uygulanabilir hale getirilmesi amacıyla orantılılık ilkeleri ve geçiş dönemleri öngörmüştür. Yayımlanan tavsiye dokümanı, KPI hesaplama yöntemlerine ve açıklanacak niteliksel bilgilere ilişkin ayrıntılı içerik sunmaktadır. Ayrıca, EBA, bu göstergelerin

kapsamının devlet ve merkez bankalarının risklerini içerecek şekilde genişletilmesi yönünde Komisyon'a önerilerde bulunmuştur (EBA, 2021).

2024 yılı başı itibarıyla Avrupa Birliği'nde faaliyet gösteren tüm bankalar, işlerinin ne kadarının AB taksonomisine uygun sürdürülebilirlik kriterlerini karşıladığını raporlamakla yükümlü hale gelmiştir. Bu bağlamda GAR, bankalar arasında karşılaştırma yapılmasını sağlayan ortak bir ölçüt olarak konumlandırılmıştır. GAR uygulaması, 2017 yılından bu yana büyük sermaye bağlantılı şirketler için geçerli olan Finansal Olmayan Raporlama Direktifi (NFRD) kapsamında yer alan niteliksel raporlamalardan farklı olarak, nicel temelli değerlendirmeye dayalı olması bakımından önemli bir gelişme sunmaktadır.

GAR'ın hesaplanması prensipte basittir: Sürdürülebilir şekilde finanse edilen faaliyetler ve yatırımların toplamı, bankanın toplam faaliyet hacmine bölünerek oran hesaplanır. Ancak uygulamada bazı belirsizlikler ortaya çıkmaktadır. Örneğin; küçük ölçekli işletmelere ve uluslararası firmalara verilen krediler, sürdürülebilirlik açısından ölçülebilir kabul edilmediği için payda (bölüm) içinde yer almakta, ancak pay (bölüm) olarak dikkate alınmamaktadır. Bu durum, GAR'ın dengesini önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Bu tür metodolojik zorluklara açıklık getirmek amacıyla, Bankacılık Kitabı Sınıflandırması Hizalama Oranı (Banking Book Taxonomy Alignment Ratio- BTAR) geliştirilmiştir.

Öte yandan, 2020 yılında yürürlüğe giren AB Taksonomisi, sınıflandırılabilir krediler açısından hangi faaliyetlerin çevresel olarak sürdürülebilir kabul edileceğini belirleyen detaylı bir çerçeve sunmuştur. Her ne kadar bu sınıflandırma tüm tartışmaları sona erdirmemiş olsa da (örneğin, nükleer enerjinin sürdürülebilirlik kapsamında değerlendirilip değerlendirilmeyeceği hâlâ tartışmalıdır), GAR'ın hesaplanmasına ve raporlanmasına ilişkin temel bir referans noktası oluşturmaktadır.

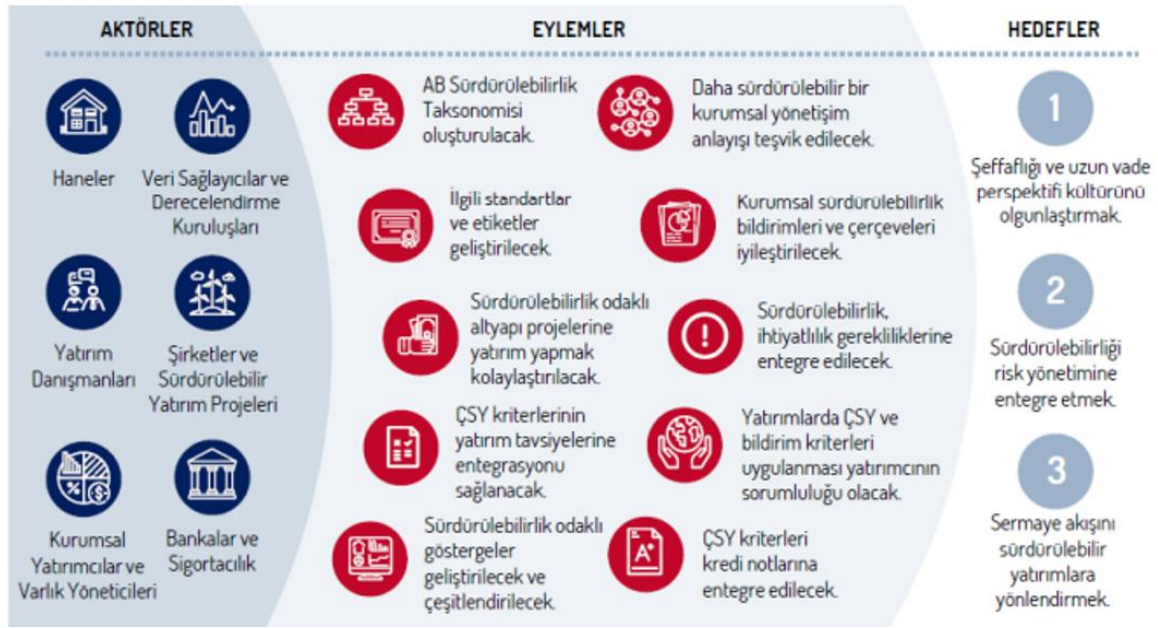
Ayrıca, Uygulama Teknik Standartları (Implementing Technical Standards - ITS) kapsamında, bankaların yalnızca finansal işlemleri değil, aynı zamanda türetilen çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) risklerini de ayrıntılı biçimde açıklamaları zorunlu hale gelmiştir (Dieckmann, 2023).

2.18. Yeşil Finans İşlemlerine İlişkin Geliştirilen Standartlar

Sürdürülebilir finans ürün ve hizmetlerinin şekillenmesi ve gelişmesi için ilgili ülkede yeterli mevzuat altyapısının hazır bulunması gerekmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde uygulamaya standardizasyon getirecek mevzuat altyapısı piyasa oyuncuları için yatırım kolaylığı sağlayacaktır. Yeşil finansman uygulamalarını geleneksel tekniklerden ayıran ana iki unsur, yapısal olarak içerdikleri standartlar ve teşvik mekanizmalarıdır. Bu kapsamda Mart 2018'de yayınlanan Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Eylem Planı, AB bölgesinde

sürdürülebilir finansman tanımlarının standardize edilmesine yönelik birçok hedef öngörmektedir.

Plana ilişkin belirlenen aktörler, eylemler ve hedefler Şekil 2.31’de sunulmuştur. Söz konusu planın temel hedefleri sürdürülebilir finans tanımları için ortak bir taksonomi yaratılması ve yaratılan bu taksonomiye göre yeşil finans ürün etiketlerinin oluşturulmasıdır (European Commission Initiative on Sustainable Finance, 2018).



Şekil 2.31. AB Sürdürülebilir finans eylem planı çerçevesi

2.19. Yeşil Finansal Araç Geliştirilmesine/Tanıtılmasına Yönelik Çalışmalar

2.19.1. Sürdürülebilirlik temalı performans endeksleri

Sürdürülebilirlik Endeksi

Bir ülkenin sürdürülebilirlik başarısı, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) ve yeşil büyümenin dört boyutu temel alınarak ölçülür. Bu endeks, kaynakların verimli ve sürdürülebilir kullanımını, doğal sermayenin korunmasını ve sosyal etkileri değerlendirir (Topçu, 2022).

2.19.1.2. Yeşil Büyüme Endeksi

OECD'nin 1990-2015 dönemine ait yeşil büyüme göstergeleri altı ana başlık altında toplanmış olup, bu gösterge setleri Tablo 2.4.'de sunulmuştur (Babacan vd., 2023).

Tablo 2.4. Yeşil Büyüme Gösterge Seti (Babacan vd., 2023).

Socio-Economic Context	GDP per capita; Population; Population density; Unemployment; Gini index; Human Development Index.
Natural Asset Base	Average annual deforestation; Annual freshwater withdrawals per capita; Agricultural land; Terrestrial and marine protected areas.
Environmental and Resource Productivity	CO2 emissions per capita; Carbon productivity.
Environmental Quality of Life	Population exposure to air pollution (PM2.5); Access to improved sanitation; Access to improved water sources; Access to electricity.
Policies and economic opportunities	Fossil fuel consumption subsidies; Environmentally related tax revenue; Renewable electricity.
Wealth Changes	Changes in wealth per capita.

Source: Green Policy Platform, 2022

Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi- DJSI

1999 yılında kurulan Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi (Dow Jones Sustainability Index – DJSI), dünya genelinde istikrar ve sürdürülebilirlik odaklı şirketlerin mali yapılarını ve performanslarını takip eden bir sistem olarak tanımlanabilir. İlk küresel yatırım endeksi olma özelliğini taşıyan bu girişim, şirketlerin ekonomik, çevresel uyum ve sosyal kriterler açısından ne kadar başarılı olduklarını ortaya koymaktadır.

Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi, 1999 yılında yatırım portföylerine sürdürülebilirlik kriterlerini entegre eden yatırımcılar için küresel çapta bir sürdürülebilirlik göstergesi olarak kurulmuştur. Aynı yıl itibarıyla listeler hazırlamaya başlayan DJSI, farklı sektörlerde sürdürülebilirlik faaliyetleri yürüten şirketleri bu listelerde bir araya getirmektedir. Bu listelerde yer alan şirketler, diğer firmalar için de örnek teşkil etmektedir. Her yıl belirli dönemlerde yayımlanan endeks sonuçları, DJSI'nin resmi internet sitesinde kamuoyuyla paylaşılmaktadır.

Yapılan değerlendirmeler sonucunda her yıl 58 sektör içerisinde 19 süper sektör belirlenmekte; her sektörün lider markası ayrıca açıklanmaktadır. DJSI listesinde ilk sırada, 1916 yılında kurulan Alman otomobil, motosiklet, motor ve bisiklet üreticisi BMW yer almaktadır. Listenin ikinci sırasında ise Yeni Zelanda merkezli bir banka olan Bank of New Zealand bulunmaktadır. Bu iki markaya ek olarak öne çıkan diğer şirketler arasında Air France, Alcatel, KT Corp, Siemens, Swiss, Roche ve Unilever sayılabilir.

Dünyanın önde gelen şirketlerinin çevresel, sosyal ve ekonomik açılardan hisse performanslarını izleyen bu endeks; etik değerler, yönetim uygulamaları, finansal faaliyetler, kurum içi çevresel ve sosyal performans, risk yönetimi, iklim değişikliğiyle mücadele, şeffaflık, tedarik zinciri, insan ve çalışan hakları gibi kriterler çerçevesinde şirketleri puanlamaktadır.

Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi'nin 2015 yılı listelerinde yer alan Türk markaları ise Garanti Bankası ve Anadolu Efes olmuştur. Bununla birlikte, sürdürülebilirlik alanında faaliyet gösteren birçok ulusal marka da farklı sektörlerde bu sisteme dâhil olmaktadır. Şirketlerin mali performanslarını takip eden bu endeks, bir yatırım aracı olmasının yanı sıra sektörel rekabetin artmasına ve genel verimliliğin yükselmesine katkı sağlamaktadır (Taksim Danışmanlık, 2025).

2.19.1.4. Sürdürülebilir Rekabetçilik Endeksi

Uluslararası düşünce kuruluşu SolAbility Sustainable Intelligence, 12 yıldır yayımlanan Sürdürülebilir Rekabet Edebilirlik Endeksi'dir. 2023 yılında listenin baş sıralarına yerleşen İsveç, Finlandiya ve İzlanda'dan sonra Türkiye listede 63. sırada yer almaktadır Endeks, dünya genelindeki ülkelerin sürdürülebilir rekabet edebilirliklerini beş ana sütun üzerinden değerlendirmektedir (Yeşil Büyüme, 12.Eylül 2023).

3.BÖLÜM

YEŞİL MUTABAKATININ FİNANS SEKTÖRÜNE ETKİLERİ – ALMANYA VE TÜRKİYE VE KARŞILAŞTIRMASI

Küresel ölçekte etkisini giderek daha fazla hissettiren iklim değişikliği, çevresel olduğu kadar ekonomik ve sosyal boyutlarıyla da çağımızın en büyük meydan okumalarından biri haline gelmiştir. Bu çerçevede, uluslararası iklim rejimleri kapsamında geliştirilen Paris Anlaşması ve Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) gibi çok taraflı anlaşmalar, ülkeleri sera gazı emisyonlarını azaltma ve iklim değişikliğine uyum sağlama yönünde bağlayıcı yükümlülükler üstlenmeye zorlamaktadır. Avrupa Birliği'nin bu doğrultuda başlattığı Yeşil Mutabakat süreci, yalnızca çevre politikalarını değil; ekonomik kalkınma, sanayi yapıları ve özellikle finansal sistemlerin yönünü de dönüştürmeye başlamıştır. Bu kapsamda Almanya ve Türkiye'nin politikaları, yapısal koşulları ve finans sektörlerindeki dönüşüm dinamikleri üzerinden yapılacak bir karşılaştırma, Yeşil Mutabakatın ülkeler üzerindeki çok boyutlu etkilerini kavramak açısından önem arz etmektedir.

Avrupa Birliği içerisinde iklim politikaları alanında öncü bir konumda bulunan Almanya, 1990-2020 yılları arasında toplam sera gazı emisyonlarını %41,3 oranında azaltarak önemli bir ilerleme kaydetmiştir. Bu başarı, özellikle enerji sektöründe yenilenebilir kaynakların yaygınlaştırılması, sanayi ve ulaşımda teknik-yasal dönüşümler ve atık yönetiminde uygulanan stratejilerle desteklenmiştir (Alman Federal Çevre Ajansı, 2021). Öte yandan Türkiye ise, iklim rejimine geç katılan bir aktör olarak, ulusal kalkınma önceliklerini gözeterek iklim değişikliği ile mücadele politikalarını şekillendirmiştir. 2053 net sıfır emisyon hedefi ve %41 oranında azaltım taahhüdü, bu sürecin temel taşlarını oluşturmaktadır (T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021).

Yeşil dönüşüm yalnızca çevresel düzenlemelerle sınırlı kalmayıp, finans sektörü üzerinde de köklü etkiler yaratmaktadır. Almanya'da finansal kurumlar, Federal Mali Denetleme Otoritesi (BaFin) iş birliğiyle iklim risklerini değerlendirme süreçlerine entegre ederken, yeşil finansman hacminin özellikle ulaştırma ve enerji verimliliği gibi stratejik sektörlerle yönlendirildiği görülmektedir. Nitekim 2022 yılında yeşil finansman kaynaklarının %50'si ulaştırma sektörüne, %84'ü ise enerji tasarruflu yeşil binalara aktarılmıştır (Almanya Maliye Bakanlığı, 2022).

Türkiye'de ise yeşil finans henüz gelişmekte olan bir alan olup, 2021 yılı itibarıyla yalnızca 8 yerli banka sürdürülebilir finans prensiplerini benimsemiş ve yenilenebilir enerji projeleri bu süreçte başat alan olmuştur. Ancak Dünya Bankası raporuna göre, Türkiye'de finansal ürünlerin yeşil olarak etiketlenmesine dair bir zorunluluğun bulunmaması ve finansal kuruluşların düşük karbonlu teknolojilere dair bilgi eksiklikleri, yeşil finansmanın yaygınlaşmasının önünde önemli engeller olarak değerlendirilmektedir (Dünya Bankası, 2022). Ayrıca, iklim risklerinin

finansal denetim sistemlerine entegrasyonu ve AB taksonomisine uyumlu ulusal bir finans taksonomisinin oluşturulması gibi yapısal reformlar da gündemdedir.

Finans sektöründeki bu dönüşümün merkezinde ise hem geleneksel yatırım araçları hem de fintech çözümleri yer almaktadır. Almanya’da örneği görülen Energy Web Foundation gibi blockchain tabanlı sistemler ve sürdürülebilir yatırım portföyleri sunan robo-danışmanlık hizmetleri, yeşil finansmanı dijital çağın olanaklarıyla harmanlayarak yaygınlaştırmaktadır. Türkiye’de ise bu alanda atılan adımlar sınırlı olmakla birlikte, potansiyel oldukça büyüktür.

Bu bölümde, Almanya ve Türkiye’nin Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde uyguladıkları emisyon salınım oranları ile emisyon azaltımına yönelik politika ve stratejileri karşılaştırmalı olarak ele alınacaktır. Ayrıca finans sektöründeki kurumsal ve teknik dönüşüm süreçleri, yeşil finansman araçlarının gelişimi ve düzenleyici yaklaşımlar kapsamlı bir şekilde incelenecektir. Bu analiz kapsamında, her iki ülkenin güçlü yönleri, karşılaştıkları yapısal zorluklar ve yeşil dönüşüm sürecindeki fırsatlar değerlendirilecektir. Böylece, sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda yeşil finansın rolüne ilişkin bütüncül bir bakış açısı sunulması amaçlanmaktadır.

3.1. Almanya Emisyon Salınım Değerleri

Almanya’nın 1990 ve 2020 yılları arasındaki sera gazı salınım oranlarındaki gelişmeler ve değişimler, aşağıdaki Tablo 2.5’ten incelenebilir. Alman Federal Çevre Ajansı tarafından 2022 yılında yayımlanan 1990-2020 ulusal sera gazı envanter raporu (Nationaler Inventarbericht Zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2020)³ verilerine bakıldığında, 1990-2020 yılları arasında sera gazı emisyonlarının %41,3 oranında önemli ölçüde azaltıldığı gözlemlenmektedir. Özellikle metan gazı salınım oranlarında bu süre zarfında önemli bir azalma kaydedilmiştir. Bu gelişmelerin başlıca nedenleri arasında, 1990 yılından itibaren katı yakıt kullanımının düşük emisyonlu sıvı ve gaz yakıtlara dönüştürülmesi, yenilenebilir enerji kullanımının artması ve buna bağlı olarak fosil yakıtların yerini almasının önemi, artan tesis verimliliği ve hayvancılık koşullarındaki değişiklikler ile hayvan popülasyonlarının azalması ve atık yönetimi alanında yasal düzenlemelerin yerine getirilmesi sayılabilir (Umweltbundesamt,2022).

³Nationaler Inventarbericht Zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990–2020) verileri https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/eu-nir_germany_2022.pdf adresinden incelenebilir.

3.1.1. Almanya' da 1990-2020 yılları arasında gerçekleşen sera gazı ve SO2 emisyon salınım oranları

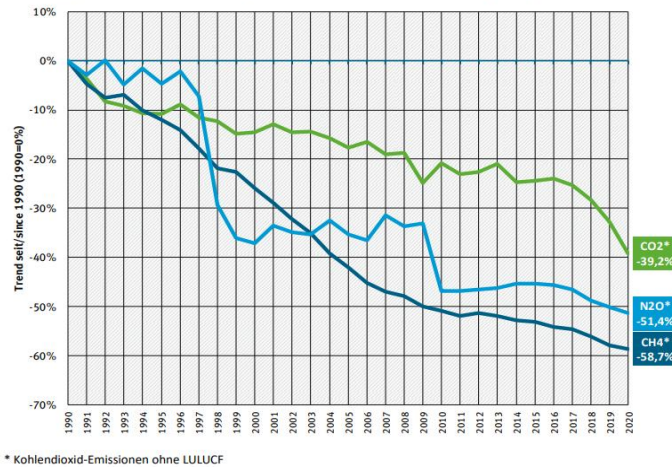
Tablo 3.1. 1990'dan Beri Almanya'da Doğrudan ve Dolaylı Sera Gazı ve SO2 Emisyonları

1990'dan beri Almanya'da doğrudan ve dolaylı sera gazı ve SO2 emisyonları															
Emisyon Eğilimleri/(kt)	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
CO2 emisyonları (AKAKKA olmadan) 1.051.979	1.051.979	938.614	899.352	866.303	832.541	808.912	813.693	831.208	792.255	795.557	800.340	785.616	754.408	707.150	639.381
Net CO2 emisyonları/kaldırılan ovaler	1.076.570	911.628	887.392	867.709	814.811	789.854	784.512	804.688	766.386	771.823	774.608	760.212	730.929	688.886	624.731
CH4 (LULUCF'siz) 4,742	4.742	4.174	3.512	2.748	2.326	2.282	2.304	2.279	2.234	2.225	2.175	2.152	2.080	1.998	1.961
CH4 (LUC F ile) 4.800	4.800	4.231	3.569	2.812	2.395	2.352	2.374	2.350	2.306	2.298	2.247	2.225	2.158	2.073	2.036
N2O (AKAKKA olmadan) 195	195	185	122	126	103	104	104	105	106	106	106	104	100	97	95
N2O (LUC F ile) 198	198	189	126	130	108	108	109	109	111	111	111	109	105	102	100
F-Gazları toplamı (CO2 eşdeğeri, 1995 baz yılı)	13.395	17.092	13.293	14.184	14.246	14.426	14.609	14.642	14.657	15.116	15.215	15.288	14.411	13.692	12.159
Toplam Emisyonlar (AKAKKA olmadan) (CO2 eşdeğeri)	1.241.919	1.115.305	1.036.926	986.709	935.768	911.244	916.901	933.987	894.465	897.954	901.442	885.729	850.542	799.734	728.738
AKAKKA ile Toplam Emisyonlar/-(CO2 eşdeğeri)	1.268.922	1.090.716	1.027.337	991.058	921.074	895.267	890.853	910.653	871.834	877.519	878.975	863.618	830.492	784.842	717.473
NOX	2.839	2.186	1.893	1.632	1.445	1.419	1.411	1.410	1.365	1.342	1.315	1.264	1.179	1.106	978
SO2	5.460	1.742	643	473	403	387	368	357	335	334	309	301	289	259	233
NM VOC	3.892	2.342	1.806	1.487	1.362	1.272	1.257	1.212	1.174	1.147	1.141	1.145	1.099	1.072	1.036
CO	13.081	7.100	5.084	3.837	3.513	3.429	3.175	3.134	2.965	3.069	2.946	2.961	2.852	2.753	2.455

Kaynak: Alman sera gazı envanteri hakkında ulusal envanter raporu 1990 – 2020 Federal Çevre Ajansı: 2022:18).

3.1.2. Almanya- 1990 yılına kıyasla karbondioksit, metan ve nitroz oksit bağıl gelişimleri

Abbildung 1: Relative Entwicklung von Kohlendioxid, Methan und Lachgas gegenüber 1990



Şekil 3.1. Almanya- 1990 yılına kıyasla karbondioksit, metan ve nitroz oksit bağıl gelişimleri (Alman ulusal sera gazı envanter raporu 1990-Federal Çevre Ajansı, 2020).

Şekil 2.1., 1990'dan bu yana bireysel sera gazı emisyonlarının gelişimini yansıtmaktadır. Sera gazlarının her birinin gelişimine, sektörel gözlemlenen spesifik gelişmelerin neden olduğu söylenebilir.

3.1.3. Almanya'da 1990- 2020 yılları arasında bir önceki yıla göre sektörel sera gazı değişim oranları (%)

Tablo 3.2. Almanya'ya 1990-2020 sektöre bağlı emisyon gelişimi değişim oranları (%)

Almanya'ya 1990-2020 Sektöre bağlı emisyon gelişimi değişim oranları (% olarak)															
	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Enerji	0.00%	-11.50%	-16.10%	-19.70%	-22.70%	-25.00%	-24.40%	-22.70%	-26.60%	-26.10%	-25.80%	-27.6%	-30.5%	-35.0%	-41.3%
2. Endüstriyel süreçler	0.00%	1.80%	-19.60%	-22.00%	-35.40%	-35.50%	-36.50%	-36.70%	-36.80%	-37.80%	-35.90%	-32.0%	-35.0%	-38.3%	-42.7%
3. Tarım	0.00%	-13.20%	-13.60%	-17.70%	-18.20%	-18.00%	-17.10%	-16.00%	-14.20%	-14.40%	-15.00%	-16.0%	-18.3%	-19.4%	-20.5%
4. Arazi kullanımı, değişim ve ormancılık	0.00%	-191.10%	-135.50%	-83.90%	-154.40%	-159.20%	-196.50%	-186.40%	-183.80%	-175.70%	-183.20%	-181.9%	-174.3%	-155.2%	-141.7%
5. Atık	0.00%	0.20%	-25.30%	-44.20%	-61.90%	-64.00%	-66.00%	-68.00%	-69.60%	-71.20%	-72.60%	-73.7%	-74.9%	-75.8%	-76.9%
Geçen yıla göre emisyon gelişimi, % değişim	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
1. Enerji	0.00%	-0.20%	-0.30%	-2.40%	5.00%	-3.00%	0.90%	2.20%	-5.00%	0.70%	0.30%	-2.4%	-4.0%	-6.5%	-9.7%
2. Endüstriyel süreçler	0.00%	-1.70%	3.80%	-4.20%	-4.90%	-0.10%	-1.50%	-0.40%	-0.20%	-1.60%	3.10%	6.2%	-4.5%	-5.0%	-7.2%
3. Tarım	0.0%	0.0%	-1.0%	-0.3%	-0.8%	0.1%	1.2%	1.3%	2.2%	-0.3%	-0.7%	-1.1%	-2.8%	-1.3%	-1.4%
4. Arazi kullanımı, değişim ve ormancılık (CO ₂ , CH ₄ ve N ₂ O)	0,0%	-21,3%	-68,1%	-45,6%	-25,8%	8,7%	63,0%	-10,4%	-3,0%	-9,7%	9,9%	-1,6%	-9,3%	-25,7%	-24,4%
5. Atık	0.0%	-2.5%	-5.2%	-6.0%	-7.2%	-5.4%	-5.6%	-5.9%	-4.9%	-5.3%	-5.0%	-4.0%	-4.3%	-3.7%	-4.6%

Kaynak: Almanya sera gazı envanteri ulusal envanter raporu, 1990–2020; Federal Çevre Ajansı, 2022, s. 24.

3.1.3.1. Enerji Sektöründe Görülen Değişiklikler

Enerji sektöründeki emisyonlardaki azalma, öncelikli olarak yanma kaynaklı karbon dioksit (CO₂) emisyonlarındaki düşüşten kaynaklanmaktadır. 1990 yılından bu yana sıvı ve gaz dağıtımından kaynaklanan metan (CH₄) emisyonlarında artış gözlemlenmiş olsa da enerjiyle ilişkili toplam sera gazı emisyonlarında %41,3 oranında bir azalma gerçekleşmiştir. Bu orana dahil edilen trafik kaynaklı emisyonlar ise, uygulanan özel önlemler sayesinde söz konusu dönem içerisinde yaklaşık %10,5 oranında düşmüştür.

3.1.3.2. Endüstriyel Süreçler

Endüstriyel işlemlerden kaynaklanan sera gazı emisyonları ağırlıklı olarak karbondioksit (CO₂) ve nitroz oksit (N₂O) kaynaklıdır. Öte yandan, fosforlu gazlardaki emisyon değişimleri dikkat çekici olsa da toplam emisyonlar içindeki paylarının düşük olması nedeniyle genel veriler üzerinde anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Endüstriyel süreçlerden kaynaklanan emisyonlar, doğrudan üretim faaliyetleriyle ilişkilidir. Özellikle CO₂ emisyonları, büyük ölçüde mineral, kimya ve metal sanayilerinin ekonomik gelişimini yansıtmaktadır. Üreticilerin uyguladığı emisyon azaltıcı önlemler sayesinde, örneğin adipik asit (CH₂)₄(COOH)₂(CH₂)₄(COOH)₂(CH₂)₄(COOH)₂ üretiminde N₂O emisyonları 1990 yılından bu yana yaklaşık yirmide bir oranında azalmıştır.

Genel olarak, tüm endüstriyel süreçler ve ürün kullanımı kaynaklı sera gazı emisyonlarında 1990 yılından itibaren %42,7 oranında bir azalma gerçekleşmiş; emisyon seviyeleri 2019 yılına kıyasla da önemli ölçüde düşmüştür.

3.1.3.3. Tarım

1990'dan bu yana tarımsal faaliyetlerle bağlantılı emisyonlardaki %20,5'lik azalma, esas olarak hayvancılıktaki azalma ve ayrıca tarımsal toprak ve gübre kullanımındaki değişikliklerle ilişkilendirilebilir.

3.1.3.4. Arazi Kullanımı ve Ormancılık

Arazi kullanımı ve ormancılıkla bağlantılı sera gazı emisyonlarındaki azalma, büyük ölçüde otlak alanların ormanlaştırılması ve emisyon faktörlerinde yapılan model güncellemeleriyle ilişkilendirilmektedir. Bununla birlikte, bu alandaki emisyon değişimleri doğal afetler ve iklim olaylarından da önemli ölçüde etkilenmektedir.

Örneğin, Almanya'da 1990 yılında meydana gelen kasırgalar yaklaşık 70 milyon m³ oduna zarar vermiştir. 2007 yılında yaşanan Kyrill Fırtınası, yaklaşık 37 milyon m³ orman alanını tahrip etmiştir. Ayrıca, 2018 ile 2020 ortaları arasında yaşanan uzun süreli kuraklık ve böcek istilaları, yaklaşık 178 milyon m³ ağaç ve odunun zarar görmesine neden olmuştur (BMEL, 2020'den akt. Neubaumer, 2021).

3.1.3.5. Atık ve Kanalizasyon

Emisyon azaltımında en büyük pay, %76,9 oranıyla atık ve atık su sektöründen gelmiştir. Bu azalma, özellikle 2005'ten sonra uygulamaya konan mekanik-biyolojik işleme yöntemleriyle

geri dönüştürülebilir malzemelerin ayrıştırılması ve biyobozunur atıkların düzenli depolanmasının artırılması sayesinde sağlanmıştır. Biyobozunur atıklar, mikroorganizmalar tarafından doğada parçalanabilen ve ekosisteme geri dönebilen organik maddelerdir (Özbakır, 2022). Bu süreçler sonucunda, düzenli depolama kaynaklı emisyonlarda %80,2'lik bir azalma kaydedilmiştir. Atık su arıtımından kaynaklanan emisyonlar ise miktar olarak daha düşük düzeydedir.

Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadelede kendi koşulları ve olanakları doğrultusunda sorumluluk üstlenmeyi hedeflemektedir. Bu çerçevede, 2010 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yayımlanan Ulusal İklim Değişikliği Stratejisi, Türkiye'nin yeşil dönüşüme katkı sağlamaya yönelik kararlılığını ortaya koymuştur. Bunu takiben, 2011 yılında 2011–2023 Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı hazırlanmış; enerji, binalar, ulaşım, sanayi, atık, tarım, arazi kullanımı ve ormancılık gibi sekiz ana sektörde emisyon kontrolü ve uyum önlemleri belirlenmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2016).

IPCC'nin 2007 tarihli Dördüncü Değerlendirme Raporu, iklim değişikliğine uyumun küresel mücadelede kilit bir unsur olduğunu vurgulamıştır. Bu doğrultuda Türkiye, 2011 yılında 2020'ye kadar olan süreci kapsayan Uyum Stratejisi ve Eylem Planı'nı yayımlayarak iklim değişikliğine karşı dirençli politikalar geliştirme sürecine girmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2020).

Paris Anlaşması henüz imzalanmadan önce, Türkiye Cumhuriyeti Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı 16 Temmuz 2021'de Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nı yayımlamıştır. Plan, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi'ne katkı sunmayı ve iklim değişikliğiyle mücadelenin ekonomik ile sosyal kalkınmanın ayrılmaz bir parçası olmasını hedeflemektedir. Türkiye'nin sanayi odaklı büyüme modeli dikkate alındığında, iklim finansmanına erişimin netleştirilmesi ve düşük maliyetli emisyon azaltım fırsatlarının değerlendirilmesi önem arz etmektedir. Planın “Yaşanabilir Şehirler, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında ise iklim uyumu ve mücadeleye ilişkin politika önerileri de yer almaktadır (Yeşil Mutabakat Eylem Planı, 2021, s. 7).

3.2. Türkiye'nin Paris Anlaşması'na Taraf Olması

BMİDÇS kapsamında ülkeler, gelişmişlik düzeylerine göre EK-I, EK-II ve EK-I Dışı Ülkeler olarak sınıflandırılmaktadır. Paris Anlaşması'nda ise yalnızca “gelişmiş” ve “gelişmekte olan” ülke terimleri kullanılmış, ancak bu tanımların hangi kriterlere göre yapıldığı açıkça belirtilmemiştir (Çakmak vd., 2018).

Türkiye, 2001 yılında Marakeş'te düzenlenen COP7'de alınan kararla, gelişmiş ülkeleri içeren EK-II listesinden çıkarılarak yalnızca EK-I listesine alınmıştır. Böylece, sera gazı azaltımıyla ilgili yükümlülüklerden muaf tutulmuş; geçiş ekonomisine sahip olmamakla birlikte “özel koşullara

sahip” bir ülke olarak tanınmıştır. Bu özel statü, Taraflar Konferansı kararlarıyla da teyit edilmiş ve Türkiye bu konumda olan tek ülke olmuştur (Genç, 2021).

Bununla birlikte, Türkiye özel durumunun kabulünden sonra BMİDÇS sözleşmesine taraf olmuştur.

Tablo 3.3. BMİDÇS’ Ye Göre Ek Ülkelerin Dağılımı

EK I ÜLKELERİ	
Sanayisi Gelişmiş Ülkeler	Pazar ekonomisine geçiş sürecinde olan ülkeler (PEGSÜ)
Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, Hollanda, İrlanda, Japonya, Lüksemburg, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Yunanistan, Türkiye, Lichtenstein, Monac	Beyaz Rusya, Bulgaristan, Estonya, Letonya, Litvanya, Macaristan, Polonya, Romanya, Çek Cumhuriyeti, Rusya Federasyonu, Ukrayna, Slovenya, Slovakya, Hırvatistan
EK II ÜLKELERİ	
Sanayisi Gelişmiş Ülkeler	154 ülke
Almanya, ABD, AB, Avustralya, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Fransa, İngiltere, Hollanda, İrlanda, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Lüksemburg, Kanada, Norveç, Portekiz, Yeni Zelanda, Yunanistan	Ülkeler, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve yutak alanlarının korunması gibi yükümlülükleri bulunmamaktadır. Fakat bu ülkeler, sera gazı emisyonlarını azaltmaya, teknoloji transferi konusunda iş birliğine ve yutak alanların korunmasına teşvik edilmektedirler.

Kaynak: Çakmak vd., 2018

Dünya nüfusunun büyük bir kısmı gelişmekte olan ülkelerde yaşamaktadır. Bu kapsamda, Endonezya, Malezya, Meksika, Filipinler, Tayland ve Türkiye gibi ülkeler gelişmekte olan ülkeler arasında yer almaktadır (Konu Para, 2022). Ancak Türkiye’nin, BMİDÇS çerçevesinde gelişmiş ülkelerle aynı grupta değerlendirilmesi, finansal açıdan yeterli görülmesi ve diğer ülkelere destek sağlamasının beklenmesi, genel olarak Türkiye açısından dezavantajlı bir durum yaratmaktadır.⁴

Paris Anlaşması, 12 Aralık 2015’te kabul edilmiş ve 4 Kasım 2016’da yürürlüğe girerek küresel iklim mücadelesinde önemli bir adım olmuştur. Türkiye, 22 Nisan 2016’da anlaşmayı imzalarken gelişmekte olan ülke statüsünde olduğunu belirtmiş ve finansman ile teknoloji desteği talebini dile getirmiştir. 21 Eylül 2021’de BM 76. Genel Kurulu’nda anlaşmayı onaylayacağını açıklamış; 27 Eylül 2021’de bu karar resmen duyurulmuştur. Ardından, 7 Ekim 2021 tarihli ve 31621 sayılı Resmî Gazete’de onay kanunu yayımlanmış; 11 Ekim 2021’de ise onay belgesi BM Genel Sekreterine sunulmuştur. 10 Kasım 2021 itibarıyla Türkiye, Paris Anlaşması’na resmen taraf olmuştur.

⁴Güncel gelişmekte olan ülkeler listesi https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_en_bf.pdf adresinden incelenebilir.

Türkiye, 2015'te ilan ettiği %21'lik emisyon azaltım hedefini, 2022 Kasım ayında Mısır'da düzenlenen COP27'de %41'e yükselttiğini açıklamıştır (T.C. İklim Değişikliği Bakanlığı, 2023).

3.2.1. Enerji sektörüne dair taahhütler

- Güneş enerjisinden elektrik üretiminin 2030 yılına kadar 10 GW kapasiteye ulaşması,
- Rüzgâr enerjisinden elektrik üretiminin 2030 yılına kadar 16 GW kapasiteye ulaşması,
- Mümkün olan tüm hidrolik kapasitenin kullanılması,
- 2030 yılına kadar 1 adet nükleer santralin devreye alınması,
- Elektrik üretiminde ve şebekesindeki kayıp oranının 2030 yılında %15 seviyesine düşürülmesi,
- Kamu Elektrik Üretim Santrallerinde rehabilitasyon çalışmaları,
- Elektrik üretiminde yerinden üretimin, kojenerasyon ve mikro kojenerasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması (INDC-TR, 2015).

3.2.2. Sanayi

- Enerji Verimliliği Strateji Belgesi ve Eylem Planı'nın uygulanması ile enerji yoğunluğunun azaltılması,
- Sanayi tesislerinde enerji verimliliği uygulamalarının hayata geçirilmesi ve verimlilik artırıcı projelere mali destek sağlanması (INDC-TR, 2015).

3.2.3. Ulaştırma sektörü

- Yük ve yolcu taşımacılığında karayollarının payının azaltılarak, demiryolu ve denizyolunun paylarının artırılması ile modlar arası dengenin sağlanması,
- Kombine taşımacılığın geliştirilmesi,
- Kentlerde sürdürülebilir ulaşım planlama yaklaşımının uygulanması,
- Alternatif yakıt ve temiz araç kullanımının artırılması,
- Ulusal Akıllı Ulaşım Sistemleri Strateji Belgesi (2014-2023) ve eki Eylem Planı'nda (2014-2016) karayolu ulaştırması kaynaklı yakıt tüketimi ve emisyonlarının azaltılması,
- Yüksek hızlı demiryolu projelerinin gerçekleştirilmesi,
- Kent içi raylı sistem hatlarının artırılması,
- Tünel yapım çalışmaları sonucunda yakıt tasarrufu sağlanması,
- Eski model araçların trafikten çekilmesi,
- Enerji verimliliği için yeşil liman ve yeşil havalimanı projelerinin uygulanması,
- Denizyolu ulaşımında ÖTV'siz yakıt uygulaması,

- Uygun sektörlerde atıkların alternatif yakıt olarak kullanılmasının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması (INDC-TR, 2015).

3.2.4. Binalar ve Kentsel Dönüşüm

- Yeni yapılan konut ve hizmet binalarının Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği'ne uygun enerji etkin olarak inşa edilmesi,
- Yeni ve mevcut binaların enerji kimlik belgesi oluşturularak enerji tüketimlerinin ve sera gazı emisyonlarının kontrol altında tutulması ve metrekare tüketimlerinin yıllara bağlı olarak azaltılması,
- Yeni ve mevcut binalarda uygulanacak olan birincil enerji kaynaklarının tüketimini azaltan tasarım, teknolojik cihazlar, yapı malzemeleri, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşvik edilmesi (kredi, vergi azaltımı, vb.),
- Yeşil bina, pasif enerji, sıfır enerjili ev tasarımlarının yaygınlaştırılarak enerji ihtiyacının minimuma indirilmesi ve enerjinin tüketildiği yerde üretilmesinin sağlanması (INDC-TR, 2015).

3.2.5. Tarım sektörü

- Tarım arazilerinin toplulaştırılması sonucunda yakıt tasarrufu sağlanması,
- Mera ıslah çalışmaları yürütülmesi,
- Gübrenin kontrollü kullanımı ve iyi tarım uygulamaları,
- Minimum toprak işleme metotlarının desteklenmesi (INDC-TR, 2015).

3.2.6. Atık sektörü

- Katı atıkların düzenli depolama alanlarına gönderilmesi,
- Atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü ve ikincil hammadde elde etme amaçlı diğer işlemlerle geri kazanılması, enerji kaynağı olarak kullanılması veya bertaraf edilmesi,
- Atıkların maddesel geri kazanımı, biyokurutma, biyometanizasyon, kompost, ileri termal işlemler veya yakma gibi işlemlere tabi tutularak atıktan enerji kazanımının sağlanması,
- Düzenli ve düzensiz depolama alanlarından kaynaklanan depo gazından metan geri kazanımının gerçekleştirilmesi,
- Endüstriden kaynaklanan atıkların başka bir sektörde alternatif hammadde veya yakıt olarak kullanılması, bir sektörden çıkan atığın başka bir sektörün hammaddesi olabilmesini sağlayan endüstriyel simbiyoz yaklaşımı, besi ve tavuk çiftliklerinden çıkan atıkların değerlendirilmesi için uygun çalışmaların yapılması. Endüstriyel

işletmelerin kurdukları ortaklıklar aracılığı ile birbirlerine karşılıklı fayda sağlamaları olarak tanımlanabilir (Çevreciyiz, 2 2016).

- Düzensiz depolama sahalarının rehabilite edilerek atıkların düzenli depolama sahalarında bertarafının sağlanması

3.2.7. Yutak Alanlar ve Arazilerin Kullanımı

- Yutak alanların artırılması ve arazi bozulmasının önlenmesi,
- Orman Rehabilitasyon Eylem Planı ve Ağaçlandırma Seferberliğinin uygulanması,
- Tüm bu politika ve tedbirlerin uygulanması sonucunda referans senaryodan yapılacak azaltıma ilişkin grafik aşağıda yer almaktadır (INDC-TR, 2015).

İklim Değişikliği Çevre Sözleşmesi, 1992 yılında Rio’da düzenlenen Yerküre Zirvesi’nde (UNCED) imzaya açılmış ve 1994’te yürürlüğe girmiştir. Bu süreçte, Türkiye gelişmiş ülkeler kategorisinde yer alan Ek I Ülkeleri arasında yer almış olup, 2001 yılında Marakeş’te gerçekleştirilen 7. Taraflar Konferansı’nda (COP7) Türkiye’nin isminin Ek-II listesinde yer almasının kaldırılmasını talep etmiştir. Bu talep doğrultusunda, Türkiye’nin özgün koşulları dikkate alınarak, diğer Ek-I ülkelerinden farklı bir konumda Ek-I’de yer almasına karar verilmiştir. Bu kararın ardından Türkiye, 24 Mayıs 2004 tarihinde UNFCCC’ye 189. taraf olarak katılmıştır. Ek-II ülkeleri, Ek-I ülkelerinin sorumluluklarının yanı sıra, gelişmekte olan ülkelere UNFCCC’ye dayalı yükümlülüklerini yerine getirmeleri için mali destek sağlama ve teknoloji transferi çalışmalarını yürütme yükümlülüğüne sahiptir. Ek dışı ülkeler ise, sera gazı salımlarını azaltmak ve iklim değişikliğiyle mücadelede diğer ülkelerle iş birliği yapmakla birlikte, herhangi bir yükümlülükleri bulunmamaktadır.

Ancak, Türkiye’nin hâlihazırda Ek-I listesinde yer alması sebebiyle Ek-II ülkeleri tarafından sağlanan kapasite geliştirme, finansman, teknoloji geliştirme ve transferi imkanlarından yararlanamaması göz önünde bulundurulduğunda, Paris Anlaşması’nın ülkemiz üzerindeki etkilerinin tartışılması büyük önem taşımaktadır.

Olası ağır yükümlülüklerden kaçınmak ve anlaşmanın getirdiği yükümlülükler altında ezilmemek için, Paris Sözleşmesi çerçevesinde Türkiye’nin, gelişmekte olan ülkeler gibi Ek-Dışı Ülkeler kategorisinde yer alması gerektiği düşünülmektedir. Özellikle 2021’den itibaren Türkiye’nin yaşadığı ekonomik gerilemeler, ülkenin özel konumunun kabul edilmesini gerekli kılmaktadır. Türkiye, 2020 yılı itibarıyla Paris Anlaşması’nın uygulamaya alınmasıyla birlikte, GCF tarafından gelişmekte olan ülkelere sağlanması planlanan yıllık 100 milyar dolarlık fondan yararlanmak istemektedir. Ayrıca, Paris Anlaşması’nda gelişmiş ülkelerin mutlak sera gazı emisyon azaltım hedefi üstlenmesi de belirtilmiştir.

Türkiye’nin iklim değişikliğiyle mücadelesi, 2030 yılına kadar %40’lık bir emisyon azaltımı hedefine ulaşmayı içermektedir. Bu süreçte gerekli alt yapı ve teknolojik evrimin sağlanabilmesi için büyük bir mali desteğe ihtiyaç duyulmaktadır. Türkiye’nin Paris Anlaşması

çerçevesinde gelişmekte olan ÷lkelere sunulan olanak ve fonlara erişimi bu hedeflere ulaşabilmek adına kritik öneme sahiptir. 13 Aralık 2018 tarihinde İklim Haber'e verdiği demeçte Çevre ve şehircilik Bakanlığı Müsteşar Yardımcısı ve İklim Değişikliği Başmüzakerecisi Prof. Dr. Mehmet Emin Birpınar, Türkiye'nin anlaşmayı ilk etapta onaylamamasının sebeplerinden birinin, Makareş'teki görüşmeler öncesinde diğer katılımcı ÷lkelerden destek talep etmelerine rağmen Paris'ten herhangi bir destek gelmemesi olduğunu belirtmiştir. Birpınar bu süreçte Türkiye'nin özel statüsünü savunarak onay aldığını ifade etmiştir.

Müsteşar ayrıca, 195 ÷lkenin her birine Türkiye'nin GCF'ye ve çok taraflı banka kredilerine neden ihtiyaç duyduğunu ilettiklerini, Türkiye'nin iklim değişikliğiyle mücadelesini büy÷tmek adına bu fonlara erişimin, daha fazla emisyon azaltımı ve yenilenebilir enerji yatırımlarını artırabileceğini belirttiklerini vurgulamıştır. Türkiye'nin AB çevre standartlarına ulaşması için kişi başına 1000 euro ayırması gerektiği her fırsatta dile getirilmiştir. 80 milyonluk nüfusu ile Türkiye, bu kalkınmayı kendi imkanları ile başaramayacağını ifade etmekte ve bu nedenle 80 milyar euroya ihtiyaç duyduğunu belirtmektedir. Türkiye finansman mekanizmaları açasından uygun bir ÷lke olarak sınıflandırılmamaktadır. Ayrıca Türkiye, 100 milyar dolardan en az gelişmiş ÷lkelere sağlanacak 50 milyar doları ve uyum için harcanacak olan diğer 50 milyar doları talep etmektedir. Kalan 50 milyar dolar ise emisyon azaltımı için kullanılacaktır. Türkiye emisyonları gerçek anlamda azaltabilmek adına yenilenebilir enerji yatırımları için gerekli kredi ve borçlanma araçlarına erişim sağlanmasını talep etmekte ve bu konuda mücadele etmektedir. Bu durum

Türkiye'nin gelişmemesi gerektiği anlamına gelmemektedir. Türkiye, dünyanın büyük ekonomileri arasında yer almamalıdır, ancak mevcut finansal göstergeler ve Türkiye'nin farklı ortamlarda gerçekçi değerlendirilmemesi, hala gelişmeye devam eden bir ÷lke olduğu gerçeğiyle çelişmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin kategorizasyonunun adil ve ortak bir dil ile yapılması büyük önem taşımaktadır.

3.3. Türkiye'nin Anlaşma Çerçevesinde Verdiği Ekolojik Taahh÷tler

Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesi (BMİDÇS) 2. maddesinde yer alan temel hedefi sağlamaya yönelik olarak hazırladığı niyet edilen ulusal katkıyı 1/CP.19 ve 1/P.20 sayılı kararlara uygun olarak 30 Eylül 2015 tarihinde sunmuştur. Bu kapsamda, dört yılda bir hazırlamakla yükümlü olduğumuz İklim Değişikliği ulusal katkı beyanı, Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve şehircilik Bakanlığı'nın koordinasyonunda TÜBİTAK MAM Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü tarafından yür÷tülen "İklim Değişikliği Ulusal Bildirimlerinin Hazırlanması Projesi" çerçevesinde hazırlanmıştır (Çakmak vd., 2018).

Sunulan ve Niyet Edilen Ulusal Katkı Beyanı'nda, 2012 yılında 430 milyon tonu bulan toplam sera gazı emisyonlarının, alınacak azaltım önlemleri göz önünde bulundurularak 2030 yılında 929 milyon tona kadar çıkabileceği ifade edilmiştir. Buna göre Türkiye beyanında sera gazı

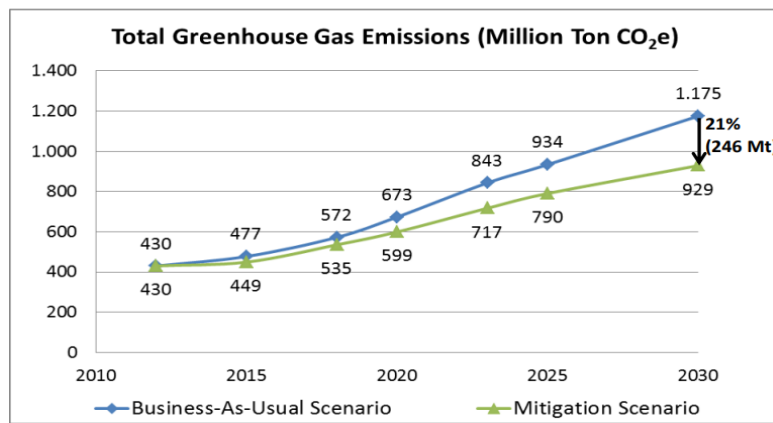
emisyonlarını azaltma taahhüdü vermemekle birlikte, emisyonların ilerleyen yıllarda iki katından fazla artış gösterebileceği belirtilmiştir. Bununla birlikte Türkiye 2015'te sunduğu katkı beyanına göre eğer hiç önlem alınmazsa emisyonlarının 2030 yılında 1 milyar 175 milyon tona kadar çıkacağını ancak bu beyana dayanarak, bu miktarın 929 milyon tonda tutulacağını bildirmiştir. Özetle Türkiye olası sonuçları açıkça ortaya koyarak, 2021-2023 yılları arasında beklenen artışı %21 oranında azaltmayı taahhüt etmiştir (Bknz Şekil No:3.2.).

Son olarak, Türkiye, 2022 Kasım ayında Mısır'da düzenlenen 27. Taraflar Konferansı'nda, 2030 yılına kadar emisyon azaltım hedefini %41 oranında azaltacağını açıklamıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2022). Bu oran, 2015'te sunulan azaltım hedefinin yaklaşık yarısı kadar bir hedefi yansıtmaktadır.

Güncellenmiş Birinci Ulusal Katkı Beyanı, Türkiye'nin enerji, sanayi, ulaştırma, tarım, atık sektörleri ile arazi kullanımı, bina, arazi kullanım değişikliği ve ormancılık (AKAKDO) sektörlerindeki azaltım ve uyum eylemlerini içermektedir. Beyanda ayrıca, bu sektörlerle yönelik azaltım politikaları ve mevzuatlara yer verilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2023).

Azaltım hedefinin yükseltilmesinin yanı sıra Türkiye, 2038 yılında emisyon oranlarının zirveye ulaşmasını hedeflemektedir. Belirlenen bu hedefle Türkiye, 2053 yılına kadar net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı öngörmektedir (İSO, 2023).

3.3.1. Türkiye'nin 2015 yılında Ulusal Katkı Beyanı çerçevesinde sunduğu referans ve azaltım senaryosu



Şekil 3.2. Toplam sera gazı emisyonları (milyon ton CO₂ eşdeğeri)

Kaynak:

INDC,chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpgclclefindmkaj/https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Turkey/1/The_IND_C_of_TURKEY_v.15.19.30.pdf

3.3.2. Türkiye'nin Ulusal Katkı Beyan'ında yer alan sera gazı emisyonları ve hesaplama yöntemleri

Türkiye'nin ulusal katkı beyanında, CO₂, CH₄, N₂O, HFC'ler, PFC'ler, SF₆ ve NF₃ gibi sera gazları yer almaktadır. Bu emisyonlar, TÜİK tarafından 2006 IPCC Rehberi temel alınarak hesaplanmaktadır.

Sera gazı istatistikleri; enerji, sanayi, tarım ve atık sektörlerinden kaynaklanan doğrudan emisyonları kapsar. Hesaplamalarda CO₂, CH₄, N₂O ve florlu gazlar dikkate alınırken; NO_x, NMVOC, CO ve SO₂ gibi dolaylı emisyonlar ile arazi kullanımı ve ormancılıkla ilgili emisyonlar hariç tutulmuştur. 1990 yılından itibaren tüm sera gazları, CO₂ eşdeğerine çevrilerek raporlanmaktadır.

$$\text{Milyon ton (Sera gazı)} * \text{GWP} = \text{Milyon ton CO}_2 \text{ eşdeğeri}$$

Bu hesaplamada kullanılan GWP (Global Warming Potential) değerleri, sera gazlarının küresel ısınma potansiyelini temsil etmektedir. Sera gazlarının envanterde kullanılan GWP değerleri aşağıda belirtilmiştir:

Tablo 3.4. Sera Gazlarının Envanterde Kullanılan GWP Değerleri

Gaz	GWP Değeri
CO ₂ - Karbondioksit	1
CH ₄ - Metan	25
N ₂ O - Nitröz Oksit	298
HFC - Hidroflorokarbon	124 – 14,800
PFC - Perflorokarbon	7,390 – 17,700
SF ₆ - Sülfür Heksaflorid	22,800

Kaynak: Birinci Ulusal Katkı beyanı –Türkiye-INDC-2015-T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2015). Birinci ulusal katkı beyanı (INDC) – Türkiye.https://unfccc.int/sites/default/files/turkey_indc.pdf

3.3.3. Türkiye'nin katkı beyanında sunduğu sektörel emisyon azaltım projeksiyonları ve salım oranları

Türkiye, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) gereğince hazırlamakla yükümlü olduğu 8. Ulusal Bildirim ve İki Yıllık Raporu, 2019-2022 yıllarını kapsayacak şekilde, 2023 Mart ayında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekreteryası'na sunmuştur. Raporda 2030 yılına kadar olan sera gazı emisyon projeksiyonları, ulusal şartlar, azaltım ve uyum politikaları, iklim değişikliği etkileri ve uyumu, finans ve eğitim gibi farklı bölümlerden oluşan veriler yer almaktadır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 24 Mayıs 2023).

Rapora göre Türkiye'nin toplam birincil enerji arzı 1990-2021 yılları arasında %203 oranında artarak 159,4 Mtoe'ye ulaşmıştır. Enerji tüketiminin %33,7'sini, başta endüstri sektörü olmak üzere, konut ve hizmetler %31,1'lik bir oranla takip etmektedir. Taşımacılık enerji tüketiminin %24,8'ini kapsarken, enerji dışı tüketim %6,3'ünü, tarım ise %4,1'ini oluşturmaktadır. 2021 yılında Türkiye'nin toplam birincil enerji arzına jeotermal kaynaklar %45 ile en büyük katkıyı sağlarken, %15,6'lık oranla yenilenebilir enerji kaynakları, %19 ile hidrolik kaynaklar, %16 ile biyokütle kaynakları, %11 ile rüzgâr ve %8 ile güneş enerjisi takip etmiştir.

Türkiye'de ortalama sıcaklıkların 2007 yılından itibaren genel olarak artış gösterdiği, 2022'nin ortalama sıcaklığının ise 1991-2020 ortalamasına göre 0,6 derece artarak 14,5 derece olarak ölçüldüğü gözlemlenmiştir. 2022'deki ortalama yağış miktarının, Türkiye'de 1991-2020 dönemindeki değerlerin %12,1 altında seyrettiği tespit edilmiştir (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 24 Mayıs 2023).

Raporda emisyon projeksiyonları iki senaryo altında sunulmuştur: Önlemler gözetilen ve önlemler gözetilmeyen senaryolar. Önlemler gözetilmemiş emisyon projeksiyonları sektörel bazda belirtilmiş olup, ilgili veriler tablo no 3.5' de görüntülenebilmektedir.

3.3.3.1. Sera Gazı Emisyon Projeksiyonları- Senaryoları (Mt CO2 Eşd.)

Tablo No: 3.5., 1990-2020 yılları arasındaki sera gazı emisyonları baz alınarak, 2030 yılı için Mt CO2 eşdeğeri öngörülürü içermektedir. Bu projeksiyonlar hem önlemler gözetilen hem de önlemler gözetilmeyen senaryolara dayanmaktadır. Aşağıdaki tabloda, her iki senaryo için 2030 yılına kadar beklenen sera gazı emisyon miktarları gösterilmektedir.

Tablo 3.5. 2030 Yılına Kadar Beklenen Sera Gazı Emisyon Miktarları Senaryoları

GHG emission projections-scenarios (Mt CO ₂ eq.)								
Year	GHG emissions and removals							WoM
	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2030
Energy (including transport)	139,60	166,28	216,02	244,45	287,84	341,98	367,58	943,55
Transport	26,97	34,11	36,46	42,04	45,39	75,80	80,68	136,51
IPPU	22,98	25,85	26,31	33,70	48,98	59,21	66,76	169,75
Agriculture	46,05	44,08	42,33	42,44	44,41	56,13	73,16	59,28
Forestry / LULUCF	-55,74	-57,40	-61,57	-74,54	-73,62	-97,54	-56,95	-38,70
Waste	11,08	12,35	14,34	16,40	17,45	17,14	16,40	40,90

Kaynak: Türkiye 2023-8.Ulusal Bildirimi: Emissions by sector based on Business-As-Usual Scenario (Without Measures), s. 188.

Türkiye'nin 2020-2030 dönemine ilişkin sera gazı projeksiyonları, emisyonlarda yıllık ortalama 40,5 milyon ton CO₂-eşdeğer artış öngörmektedir. Bu durum, 2020'de 523,9 milyon ton olan emisyonların 2030'da 929 milyon tona ulaşacağı anlamına gelmektedir. Böylece, 2030 için belirlenen %41'lik emisyon azaltım hedefi, mevcut seviyelere göre %30'un üzerinde bir artışı da beraberinde getirmektedir.

3.3.3.2. Türkiye 2020-2030 Yılları Emisyon Artış Projeksiyonları (Mt CO₂ eşdeğer-(%))

Tablo 3.6. Türkiye 2020-2030 yılları emisyon artış projeksiyonları

Sektör	Mt CO ₂ eşdeğer			% değişim oranı	Toplam değişim oranı (%)
	2020	2030	Fark		
Enerji (ulaşım dahil)	367.58	943.55	575.97	156.6924	79.64
Ulaşım	80.68	136.52	55.84	69.2117	
IPPU-Endüstriyel Süreçler ve Ürün Kullanımı	66.76	169.75	102.99	154.269	
Tarım	73.76	59.28	-14.48	-19.6312	
Ormanlık / LULUCF	56.95	38.70	-18.25	-32.0457	
Atık	16.4	40.9	24.5	149.3902	
Sektörlerin Toplamı	605.18	1350	726.57	477.8865	

Yazar; Türkiye,2023- 8.Ulusal Bildirimi: Emissions by sector based on Business-As-Usual Scenario (Without Measures):188

Türkiye, BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında 8. Ulusal Bildirim ve 5. İki Yıllık Raporunu Mart 2023'te BM Sekreteryasına sunmuştur. Bu rapor, 2019-2022 dönemini kapsamakta ve 2020-2030 yılları arasındaki sera gazı emisyon projeksiyonlarını içermektedir.

Raporda öne çıkanlar:

Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonlarının 2020-2030 arasında yaklaşık 40,5 milyon ton CO₂-eşdeğer artacağı tahmin edilmektedir.

Sektörel artış/azalış oranları şu şekildedir:

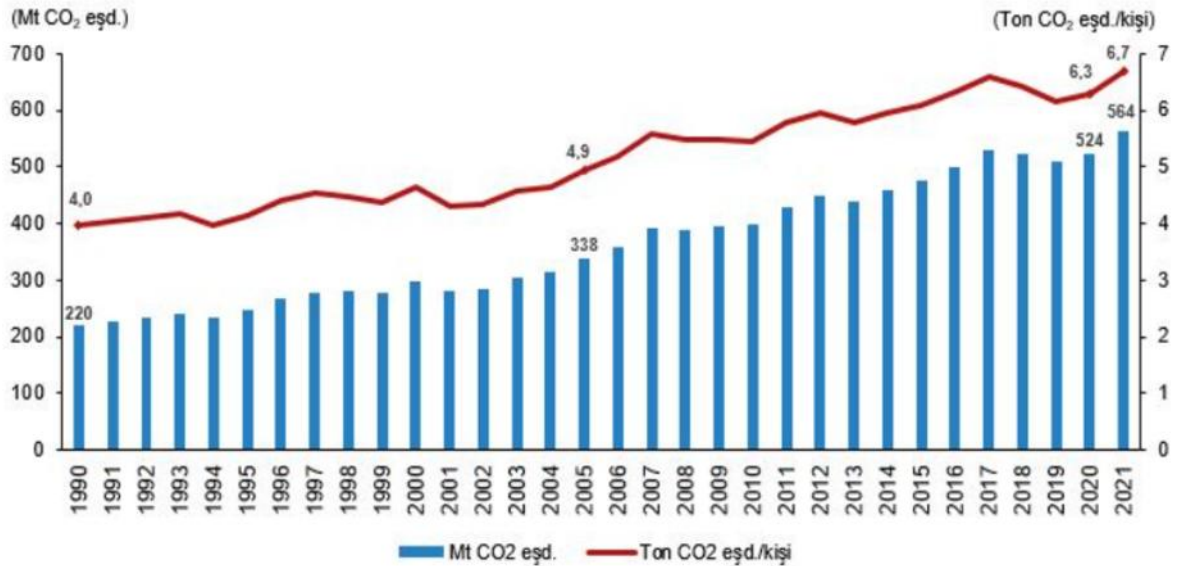
- Enerji sektörü: %156,69 artış
- Endüstriyel süreçler: %154,26 artış
- Ulaşım sektörü: %69,21 artış
- Tarım sektörü: %19,63 azalma
- Ormanlık ve arazi kullanımı: %32,04 azalma

Bu projeksiyonlar, Türkiye'nin iklim stratejilerinin şekillendirilmesinde temel veri olarak kullanılmaktadır.

TUİK'in 2023 verilerine göre:

- 2021 yılında Türkiye'nin toplam sera gazı emisyonu bir önceki yıla göre %7,7 artarak 564,4 milyon ton CO₂ eşdeğeri olmuştur.
- Kişi başı sera gazı emisyonu ise 1990'da 4 ton CO₂-eşdeğer iken, 2020'de 6,3 tona ve 2021'de 6,7 tona yükselmiştir.

3.3.3.3. Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu, 1990-2021

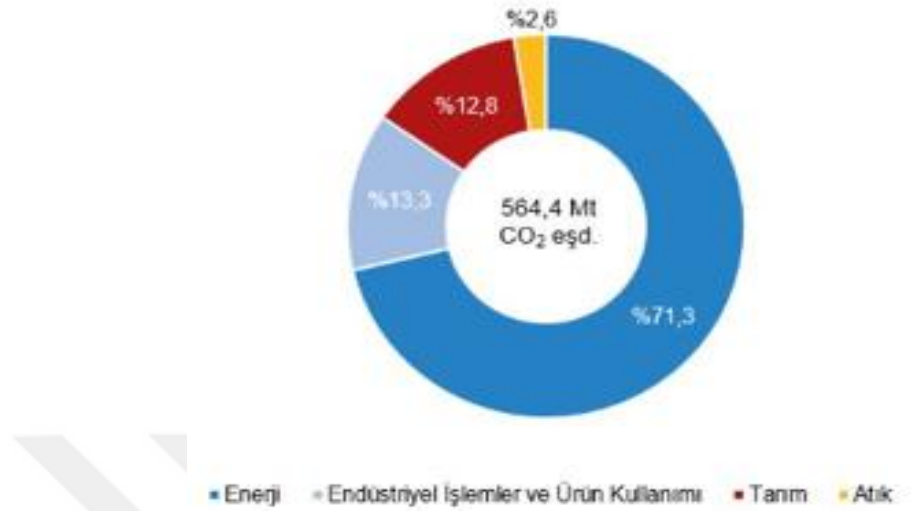


Şekil 3.3. Toplam ve Kişi Başı Sera Gazı Emisyonu, 1990-2021 (TUİK, 2023).

3.3.4. Türkiye'de sektörlere göre sera gazı emisyon miktarları (1990-2021)

Türkiye'nin sera gazı emisyon verileri, yıllık olarak, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında, Ulusal Sera Gazı Envanterleri verileri için 2006 Hükûmetler arası İklim Değişikliği Paneli Rehberlerinde (2006 IPCC Rehberleri) yer alan metodolojilere uygun olarak hesaplanmaktadır (İklim Değişikliği Bakanlığı, 31 Mart 2023). 2021 yılı itibarıyla, emisyonların en büyük kısmının (%71,3) enerji kaynaklı salınımlardan kaynaklandığı tespit edilmiştir. Emisyon salınım oranlarını sırasıyla, enerji sektörü (%71,3), endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı (%13,3), tarım (%12,8) ve atık sektörü (%2,6) takip etmektedir (TUİK, 2023).

3.3.5. Türkiye’ de sektörlere göre emisyon oranları (2021)



Şekil 3.4. Türkiye’ de sektörlere göre emisyon oranları (2021) (TÜİK, 2023).

Tablo 3.7. Sektörlere göre sera gazı emisyonları, 1990-2021

Sektörlere göre sera gazı emisyonları, 1990-2021											(Milyon ton CO ₂ eşd.)	
	1990	2000	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	1990-2021 değişim (%)	2020-2021 değişim (%)
Toplam emisyon	219,5	298,9	398,8	475,0	501,1	528,6	523,1	508,7	524,0	564,4	157,1	7,7
Enerji	139,5	216,0	287,9	342,0	361,7	382,4	373,4	365,6	366,6	402,5	188,4	9,8
Endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı	22,9	26,2	49,1	59,7	63,8	66,6	67,7	59,0	68,0	75,1	228,7	10,6
Tarım	46,1	42,3	44,4	56,1	58,9	63,3	65,3	68,0	73,2	72,1	56,5	-1,5
Atık	11,1	14,3	17,4	17,1	16,7	16,3	16,6	16,1	16,3	14,7	32,6	-9,9

Tablodaki rakamlar, yuvarlamadan dolayı toplamı vermeyebilir.

Kaynak: TÜİK, 2023.

Türkiye İstatistik Kurumu’nun (TÜİK) 2023 Mart ayında yayımladığı raporlara göre, Türkiye’nin toplam sera gazı emisyonlarının 2020 yılında 402,5 Mt CO₂ eşdeğer olarak hesaplandığı ve bu emisyonların en büyük payının %70,2 ile enerji kaynaklı emisyonlardan, %14 ile tarımdan, %12,7 ile endüstriyel işlemler ve ürün kullanımı ile atık sektöründen kaynaklandığı görülmüştür (TÜİK, 2023). 2021 yılında ise emisyonlar, 1990 yılına göre

%188,4, bir önceki yıl (2020) ile karşılaştırıldığında ise %9,8 oranında artış göstererek 564,4 Mt CO₂ olarak hesaplanmıştır. Tablo No: 2.14. incelendiğinde, endüstriyel süreçler ve üretim kaynaklı emisyonlarda artış oranının 2019 yılına göre %5 düştüğü, ancak 2020 yılı ile karşılaştırıldığında %10,6'lık bir artış sergilediği gözlemlenmektedir. Tarım sektöründe ise emisyon salınımlarında bir önceki yıla göre %1,5'lik bir düşüş görülmektedir. Atık sektöründe ise 2021 yılında bir önceki yıla göre %9,9'luk bir artış gerçekleşmiş olup, bu artış, 2019-2020 yılları arasındaki artış hızına (%1,57) kıyasla yüksek bir oran olarak kategorize edilebilir.

3.4. 1990-2019 ve 2019-2020 Yılları Arasında Almanya ve Türkiye’de Gerçekleşen Emisyon Salım Oranlarının Karşılaştırılması ve Değerlendirilmesi

Tablo 3.8. Almanya ve Türkiye’de 1990-2019 ve 2019-2020 Yılları Arasında Gerçekleşen Emisyon Salım Oranlarına Dair Karşılaştırma

Almanya Ve Türkiye ‘ De 1990-2019&2019-2020 Yılları Arasında Hesaplanan Emisyon Artış Oranları (%)				2019-2020 Yılları Geçmiş Yıllara Göre Değişim Oranları(%)			
1990 yılından itibaren değişim oranı				Geçen yıla göre emisyon gelişimi, % değişim Oranı			
Almanya		2019	2020		2019	2020	2021
	1. Enerji	-35,0%	-41,3%	1. Enerji	-6,5%	-9,7%	
	2. Endüstriyel süreçler	-38,3%	-42,7%	2. Endüstriyel süreçler	-5,0%	-7,2%	
	3. Tarım	-19,4%	-20,5%	3. Tarım	-1,3%	-1,4%	
	4. Arazi kullanımı, değişim ve ormancılık (CO ₂ , CH ₄ ve N ₂ O)	-155,2%	-141,7%	4. Arazi kullanımı, değişim ve ormancılık (CO ₂ , CH ₄ ve N ₂ O)	-25,7%	-24,4%	
	5. Atık	-75,8%	-76,9%	5. Atık	-3,7%	-4,6%	
1990 yılından itibaren değişim oranı				Geçen yıla göre emisyon gelişimi, % değişim			
Türkiye	Geçen yıla göre emisyon gelişimi, % değişim	2019	2020		2019	2020	2021
	1. Enerji	161,46%	162,71%	1. Enerji	-2,09%	0,27%	9,8%
	2. Endüstriyel süreçler	157,16%	197,35%	2. Endüstriyel süreçler	-12,90%	15,19%	10,6%
	3. Tarım	47,70%	58,84%	3. Tarım	4,11%	7,54%	-1,5%
	4. Arazi kullanımı, değişim ve ormancılık (CO ₂ , CH ₄ ve N ₂ O)			4. Arazi kullanımı, değişim ve ormancılık (CO ₂ , CH ₄ ve N ₂ O)			
	5. Atık	45,47%	47,17%	5. Atık	-3,07%	1,57%	9,9%

Kaynak: Yazar; <http://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2020-45862>

Tablo 3.8 incelendiğinde, Türkiye’nin 8. Ulusal Bildiriminde sunulan 2030 yılı emisyon projeksiyonları ile güncel senaryo karşılaştırılmıştır. Tarım sektöründe azalma eğiliminin devam ederek yaklaşık %19,63 oranında düşüş yaşanacağı tahmin edilmektedir (yıllık ortalama %-1,5 azalma eğilimi). Ormancılık ve arazi kullanımından kaynaklanan emisyonların ise daha belirgin bir şekilde, yaklaşık %32 oranında azalacağı öngörülmektedir. Ancak, güncel TÜİK verilerinin tahmini olduğu belirtilmektedir.

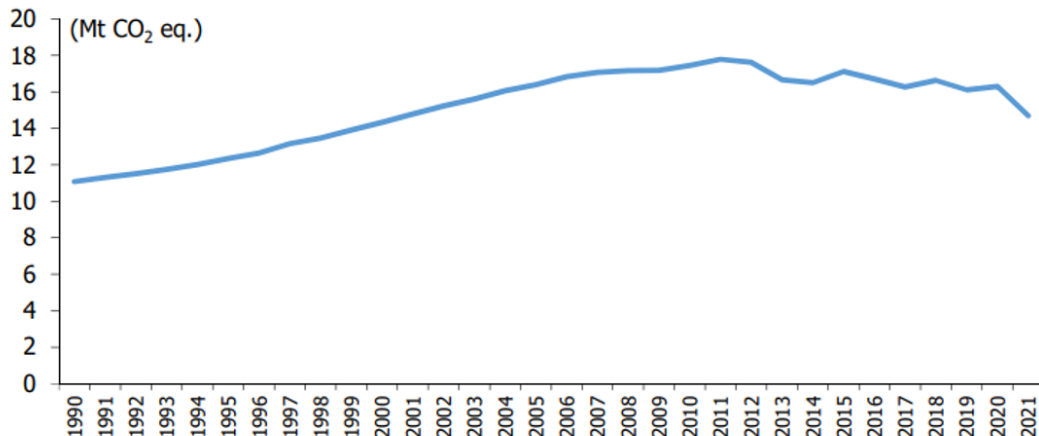
Emisyonların artış göstereceği sektörler arasında enerji ve atık sektörü yer almakta olup, 2021 yılında önceki yıla göre hızlı bir artış gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, 2030 yılında enerji ve atık sektörlerinde, 2020'ye kıyasla %149,39'luk bir artış beklenmektedir. 1990-2020 döneminde toplamda %47,17'lik bir artış olduğu göz önüne alındığında, bu yüksek artış senaryosu olası olup dikkatle değerlendirilmelidir.

Bu verilere bağlı olarak, tarım ve ormancılık alanlarında emisyon azalmaları beklenirken, enerji ve atık sektörlerinde ciddi bir artış projeksiyonu bulunmaktadır.

3.5. Türkiye'de Atık Sektöründe 1990–2021 Yılları Arasında Gözlemlenen Emisyon Artış Oranları (Kt CO₂ Eşdeğeri)

Atık sektöründeki toplam emisyonların 1990 (11.081 kt CO₂ eşdeğeri) ile 2021 (14.698 kt CO₂ eşdeğeri), yılları arasında kademeli olarak arttığı gözlemlenmektedir. Bu artışların büyük ölçüde katı atık yönetiminden kaynaklanan emisyonlardaki istikrarlı artıştan kaynaklandığı söylenebilir. Buna göre katı atık bertarafından elde edilen miktar 1990 ve 2011 yılları arasında %91,6 (6.162 kt CO₂ eşdeğeri) artmıştır. 2011'den sonra katı atıkların bertaraf edilmesinden bu yana emisyon yayımlarında bir düşüş yaşanmıştır. Katı atıklardan metan geri kazanımı kaynaklı ise, 2011 ile 2021 arasında %27,6 (3.554 kt CO₂ eşdeğeri) düşüş yaşanmıştır. 2002 yılı itibarıyla 37 kt CO₂ eşdeğerinin çöp sahalarına atıldığı rapor edilmiş olup, bu sayı 2021'de 9.946 kt CO₂ eşdeğerine yükselmektedir.

3.5.1. Türkiye atık sektöründe oluşan emisyon oranları (MT CO₂ eşd.)



Şekil 3.5. Atık Sektörünün Toplam Sera Gazı Emisyonları, 1990-2021

3.6. Türkiye’de Emisyon Salınımlarına En Yüksek Katkısı Sağlayan Sektör Olarak Enerji Sektörünün İncelenmesi

Türkiye’nin CO₂ emisyonlarının yaklaşık %85,4’ünün enerji sektörü kaynaklı olduğu bilinmektedir. Bu durum iklim değişikliğiyle mücadele açısından sektörün karbonsuzlaşma sürecinin aciliyetini artırmaktadır. Sera etkisine yol açan karbondioksit emisyonunun büyük bir kısmı enerji üretimi ve tüketiminde fosil yakıtların kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle fosil yakıt kullanımını azaltmayı ve fosil kaynaklar yerine çevreye zarar vermeyen yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik edecek bir vergi politikası çevresel dışsalılıkların azaltılmasına katkı sağlayacaktır (Herber ve Raga, 1995, s. 258).

3.7. Türkiye’nin Yenilenebilir Enerji Politikaları

- 10.05.2005 Tarihli ve 5346 Sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretim Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun’un çıkartılmasıyla ilk ciddi adımlar atılmıştır.
- 2021 yılında 5346 sayılı kanunda, değişiklikler yapılarak yerli üretimin özendirilmesi amacıyla yeni teşvik uygulamaları başlatılmıştır.
- 2012 yılında Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ)’a ait olan hidroelektrik santralleri özelleştirilerek, lisanssız üretim konusu yeniden düzenlenmiştir.
- 2013 yılında, 6446 sayılı elektrik piyasasına yönelik yasa yürürlüğe girmiştir (Batmaz vd., 2019, s. 649).
- Türkiye Milli Enerji ve Maden Politikası 6 Nisan 2017 tarihinde kamuoyuna sunulmuştur. Enerji üretimi, tüketimi, dağıtımı ve iletimi ile ilgili alanlarda ilerleme ve gelişmeyi amaçlamaktadır. Politika, Türkiye’nin geleceğe dönük, enerji vizyonunu ortaya koymamaktadır (Karagöl vd., 2017).
- 2019-2023 11. Kalkınma Planı Türkiye için kesintisiz, kaliteli, sürdürülebilir, güvenilir ve uygun fiyatlı bir enerji hedefi belirlemiştir (Türkiye 8.Ulusal Bildirimi, 2024, s. 126).

Türkiye Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı’nın 2014 Aralık ayında yayımladığı 2013- 2023 yıllarını kapsayan, (Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı’na göre, 2023 yılı için hedeflenen, elektrik üretimi ve yenilenebilir güç kapasiteleri artış hedefleri aşağıdaki 2.15.nolu tabloda yer almaktadır.

3.7.1. 2014 TUYEEP Eylem Planı'na göre yenilenebilir enerji kurulu gücü ve elektrik üretimi

Tablo 3.9. 2014 Eylem Planına göre Yenilenebilir Enerji Kurulu Güç ve Elektrik Üretimi (TUYEEP,2014).

Teknoloji	2013	Kurulu Güç (MW) 2023	Artış(%)	2013	Elektrik Üretimi (GWh) 2023	Artış(%)
Hidrolik	22,289	34,000	53	59,420	91,800	54
Rüzgar	2,759	20,000	625	7,558	50,000	562
Jeotermal	310	1,000	223	1,364	5,100	274
Güneş	0	5,000	-	0	8,000	-
Biyokütle	224	1,000	346	1,171	4,533	287

Kaynak: Bobat ve Özdemir, 2016.

2023 yılı eylem planına göre Türkiye, hidrolik enerjide %53, rüzgâr enerjisinde %625, jeotermalde %223 ve biyokütleden enerji kullanımında %346 artış hedeflemektedir.

2023'te toplam elektrik üretiminin %30'unun yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması amaçlanmıştır (Yılmaz ve Öziç, 2018).

2023 verilerine göre yenilenebilir enerjinin dağılımı şu şekildedir (Şekil 2.5):

%20,3 hidrolik enerji

%10,6 rüzgâr

%5,1 güneş

%3,4 jeotermal

Toplam yenilenebilir enerji oranı: %40

Türkiye, yenilenebilir kaynaklarını daha etkin kullanarak daha yüksek hedefler koyabilir (Yüksel ve Kaygusuz, 2011'den akt. Batmaz vd., 2019).

2014'te Bloomberg New Energy Finance ve WWF Türkiye'nin raporuna göre, Türkiye'nin 2030'da elektrik üretiminin %47'sini yenilenebilir enerjiden sağlaması beklenmektedir (Yılmaz ve Öziç, 2018).

Türkiye, jeotermal potansiyelde Avrupa'da 1., kurulu güç bakımından ise dünyada 4. sıradadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2022).

Jeotermal, hidroelektrik, rüzgâr ve güneş enerjisi geliştirilmekte ve teşvik edilmektedir.

2023 Kasım itibarıyla Türkiye’de toplam elektrik üretim santrali sayısı 13.035’e ulaşmıştır; bunların dağılımı ise:

755 hidroelektrik

68 kömür

363 rüzgâr

63 jeotermal

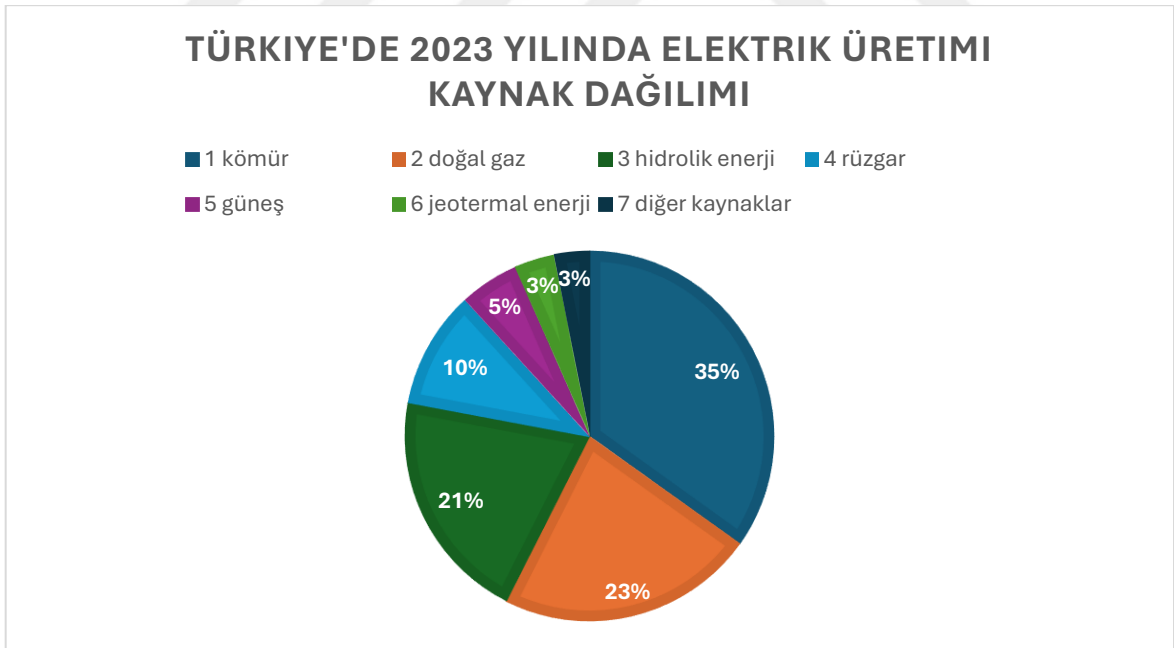
344 doğal gaz

10.950 güneş

492 diğer kaynaklar

2023 elektrik üretimi kaynak dağılımı detayları Şekil 3.6’da sunulmaktadır (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2024).

3.7.2. 2023 yılında elektrik üretimi kaynak dağılımı

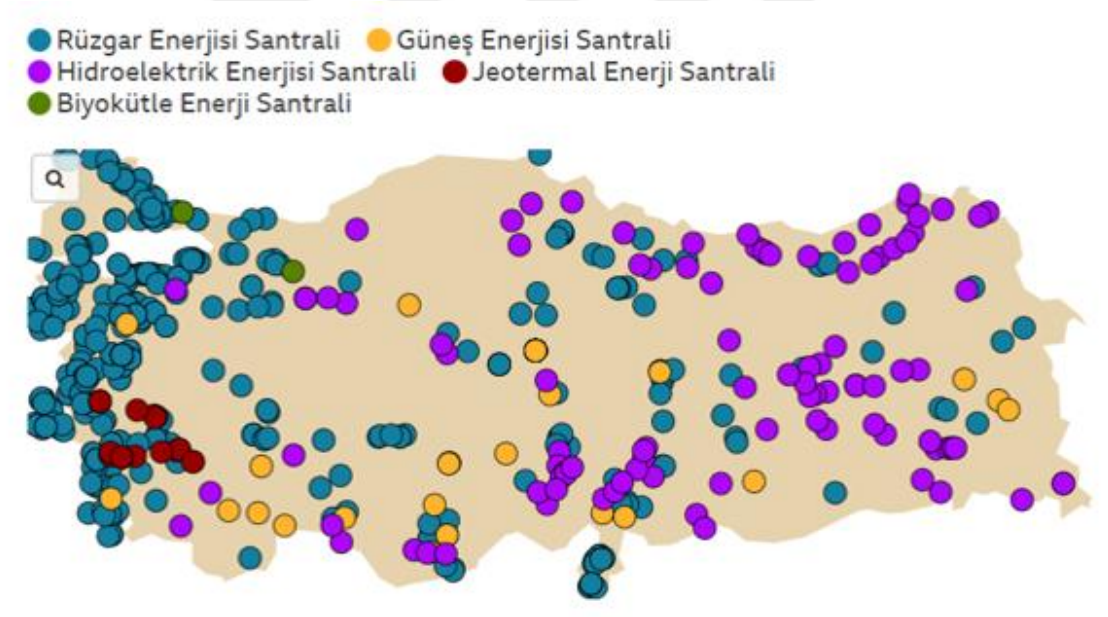


Şekil 3.6. 2023 Yılında Türkiye’de Elektrik Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı (Kaynak: Yazar)

Türkiye elektrik üretiminin %34,6'sı kömürden, %22,9'u doğal gazdan, %20,3'ü hidrolik enerjiden, %10,6'sı rüzgârdan, %5,1'i güneşten, %3,4'ü jeotermal enerjiden ve %3'ü diğer kaynaklardan elde edilmiştir. Türkiye, 2053 yılında emisyon salınımında net sıfır hedeflemiş olsa da kömürlü termik santrallerin geliştirmesine yine de ağırlık verdiği gözlemlenmiştir.

İklim ve enerji alanında çalışan Ember'in analizine göre Türkiye 2023'te Avrupa'da termik santral kapasitesi artan tek ülke olarak göze çarpmaktadır. Buna göre Türkiye' deki 2023 yılı itibari ile kömürlü termik santral projelerinin kapasitelerinin Çin ve Hindistan'dan sonra üçüncü sırada olduğu açıklanmıştır. Almanya, 2030'a kadar tüm termik santralleri kullanım dışı bırakacağını açıklamış olup kömür kullanımını sistematik bir şekilde azaltmaktadır. Almanya 2000 yılında Türkiye'den 6 kat daha fazla kömürle enerji üretiminde bulunmasına rağmen 2023 yılı itibari ile Türkiye'deki kömür santrallerin sayısı Almanya'yı aşmış durumdadır (Robins ve Kara-Kaşka, 30 Kasım 2023).

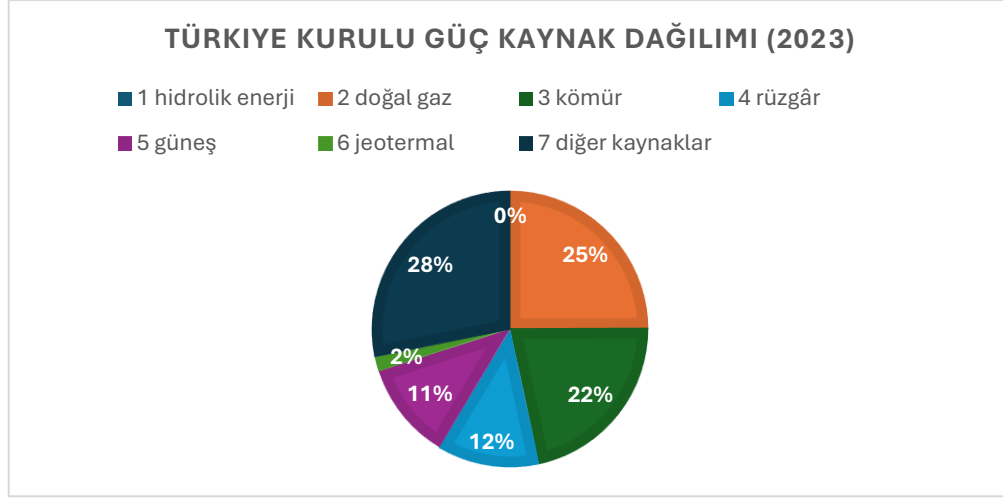
3.7.3. Türkiye'deki yenilenebilir enerji santrallerinin bölgesel dağılımı (2023)



Şekil 3.7. 2023 Yılında Türkiye'de Yenilenebilir Enerji Santrallerinin Bölgesel Dağılımı (İptal Edilen Santraller Hariç) (Global Energy Monitor, 2023).

2023 yılı Kasım ayı sonu itibarıyla ülkemizin kurulu gücü 106.152 MW'a ulaşmıştır. Bu değer, I. UEVEP- Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda belirlenen hedeflerin üzerinde olup, hedeflenen 61.000 MW artışın yaklaşık %43,5 fazlasına karşılık gelmektedir.

3.7.4. Türkiye Kurulu güç kaynak dağılımı (2023)



Şekil 3.8. Türkiye Kurulu Güç Kaynak Dağılımı (2023)

Kaynak: T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023. Web sitesinden alınmış ve yazar tarafından uyarlanmıştır.

Türkiye’de 2023 yılı itibarıyla kurulu güç dağılımı şu şekildedir: %29,8 hidrolik enerji, %23,9 doğal gaz, %20,5 kömür, %11 rüzgâr, %10,6 güneş, %1,6 jeotermal ve %2,6 diğer kaynaklar. Türkiye Ulusal Enerji Planı’na göre elektrik tüketiminin 2025’te 380,2 TWh, 2030’da 455,3 TWh ve 2035’te 510,5 TWh’ye ulaşması beklenmektedir (T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, 2023).

Bakanlık, 2024 Ocak ayında 2024-2030 dönemini kapsayan II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı’nı (II. UEVEP) yayımlamıştır. Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi kapsamında yıllık ilerleme Raporları yayımlamak ve stratejik amaçların takibini sağlamak Bakanlık’ın sorumluluğundadır. Plan, sektörlere yönelik stratejik amaçlar ve alt hedeflerle yapılandırılmıştır. Enerji sektörüne ilişkin 2024-2030 döneminde belirlenen 10 ana hedef ise aşağıdaki gibidir:

1. Enerji yönetim sistemlerinin kurulması ve etkinliğinin artırılması,
2. Enerji verimliliği finansman imkanlarının geliştirilmesi,
3. Enerji verimliliği yatırım ortamının geliştirilmesi,
4. Enerji verimliliği projelerinin enerji verimliliği yarışmaları ile desteklenmesi,
5. Enerji verimliliği portalının net sıfır hedefleri doğrultusunda geliştirilmesi,
6. Farkındalık, eğitim ve bilinçlendirme faaliyetlerinin yürütülmesi,
7. Kamuda sürdürülebilir işletme ve satın alma yaklaşımının benimsenmesi,
8. Enerji Verimliliği Yükümlülük Programı’nın geliştirilmesi,
9. Isı pompası kullanımının yaygınlaştırılması için idari tedbirler alınması,

10. Enerji verimliliğinin artırılması için ar-GE faaliyetlerinin güçlendirilmesi.

Plana göre, enerji tüketimini azaltmak amacıyla, Türkiye'nin 2023 yılı enerji yoğunluğunun (GSYİH başına enerji tüketimi) %15 oranında düşürülmesi ve 2024-2030 döneminde toplam 37,1 MTEP birincil enerji tasarrufu sağlanması hedeflenmektedir. Bu tasarruf ve yatırımlardaki değişimleri gösteren Tablo 3.10. aşağıda yer almakta olup, bu hedeflerin 2053 net sıfır emisyon hedefine ulaşmada önemli bir altyapı oluşturacağı öngörülmektedir.

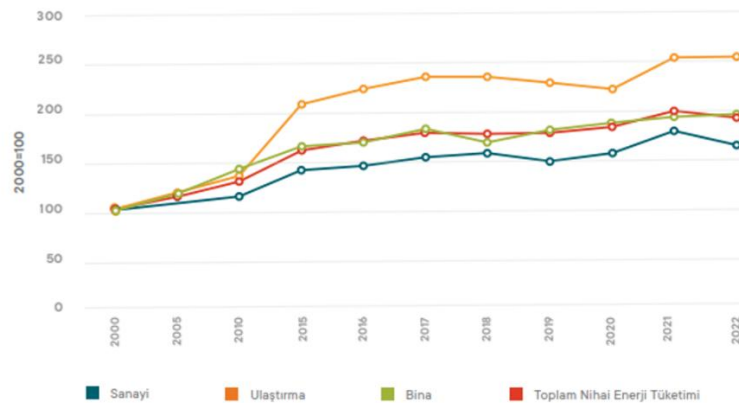
3.7.5. Türkiye 2024-2030 dönemi tasarruf ve yatırımların yıllara göre değişimi

Tablo 3.10. Türkiye 2024-2030 Dönemi Tasarruf ve Yatırımların Yıllara Göre Değişimi

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tasarruf (kTEP)	1.197	1.120	1.266	1.403	1.589	1.703	1.884
Yatırım (Milyon dolar)	2.452	2.656	2.544	2.513	3.086	3.227	3.574

Kaynak: Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024-2030), s. 51.

Enerji verimliliği alanında önemli bir dönüm noktası olan 2007 Enerji Verimliliği Kanunu ile Türkiye'de yeni bir dönüşüm başlamıştır. 2012'de yayımlanan Enerji Verimliliği Strateji Belgesi (2012-2023) ile 2023 yılı hedefleri belirlenmiş ve bu hedeflerin değerlendirilmesine göre, Türkiye'nin 2022 yılı toplam nihai enerji tüketimi, 2000 yılına kıyasla %96 artarak 120,4 MTEP'ye ulaşmıştır.



Şekil 3.9. Türkiye Sektörel Bazda Nihai Enerji Tüketim Endeksi 2000-2022

Kaynak: Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024-2030)

3.8. Bina ve Hizmet Sektörü İçin Belirlenen Hedefler

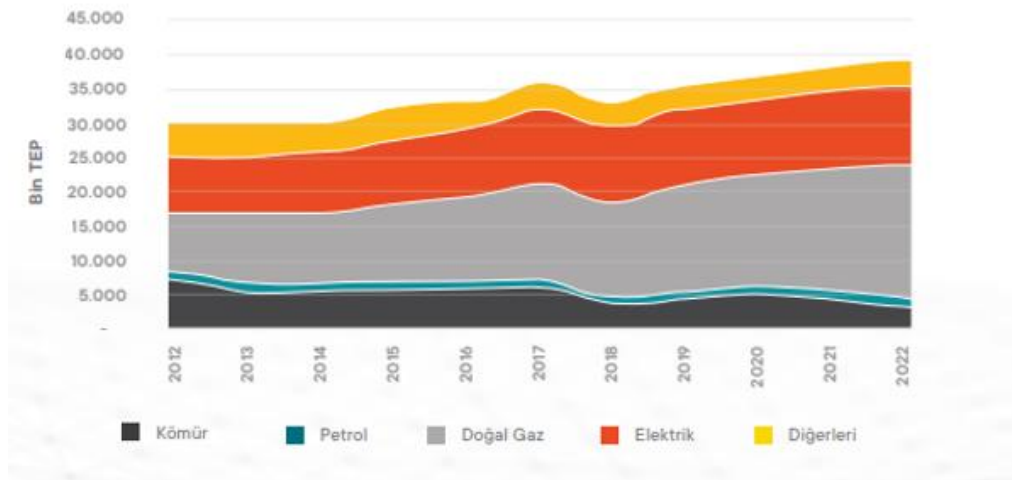
Ülkemizde binalar ve hizmetler sektöründeki nihai enerji tüketimi, 2012-2022 döneminde Enerji Verimliliği Stratejisi uygulanırken %30 artış göstermiştir. Şekil 2.9'a göre, enerji tüketimi 30,3 MTEP'den 39,2 MTEP'e yükselmiştir. Bu süreçte enerji talebindeki yıllık ortalama artış %2,6 olarak gerçekleşmiş ve 2022 yılında nihai enerji tüketimindeki pay %32,6'ya ulaşmıştır.

2024 II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı, kamu binalarının enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji destekli enerji verimli yapıların yaygınlaştırılması için şu faaliyetlerin genişletilmesini hedeflemektedir:

- Binalarda ısı yalıtım levhaları (EPS), enerji hizmet şirketleri (ESCO) modeli ve Kredi Garanti Fonu (KGF) gibi alternatif finansman yöntemlerinin kullanımının artırılması,
- Turizm faaliyetlerinin çevresel etkilerinin, enerji verimliliği gözetilerek en aza indirilmesi,
- Bina sahiplerinin enerji performansını izleyebileceği akıllı bina tasarımlarının teşvik edilmesi,
- Genel olarak enerji verimliliği yüksek binaların yaygınlaştırılması.

Plan, bina enerji verimliliğini artırmaya yönelik önemli tedbirler içermektedir.

3.8.1. 2012-2022 döneminde bina ve hizmetler sektörünün enerji talebinin enerji kaynaklarına göre gelişimi



Şekil 3.10. 2012-2022 Dönemi Bina ve Hizmetler Sektörü Enerji Talebinin Enerji Kaynakları Bazında Gelişimi

Kaynak: Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024-2030), :58

3.9. Sanayi Sektörü İçin Belirlenen Hedefler

Sanayi sektöründe tüketilen enerjinin payı en yüksek oranla %31,6 olarak belirlenmiştir. 2012-2023 değerlendirmelerini kapsayan Enerji Verimliliği Strateji Planı'nda sanayi ve hizmetler sektörlerinde enerji yoğunluğunun ve enerji kayıplarının azaltılması, Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda stratejik amaçlardan biri olarak belirlenmiştir. Yine aynı dönemde sanayi sektörünün nihai enerji tüketimi yıllık bazda ortalama %2,3, bina ve hizmet sektörünün nihai enerji tüketimi %3,2, ulaştırma sektörünün nihai enerji tüketimi ise %4,4 oranında artış göstermiştir. Toplam nihai enerji tüketiminin yıllık bazda ortalama artış oranı ise %3,1 olarak gerçekleşmiştir. Bu verilere göre sanayi sektöründeki enerji kullanımının sistematik olarak azaltılması ve işletmelerin yenilenebilir enerji kullanıma sevk edilmeleri önem taşımaktadır.

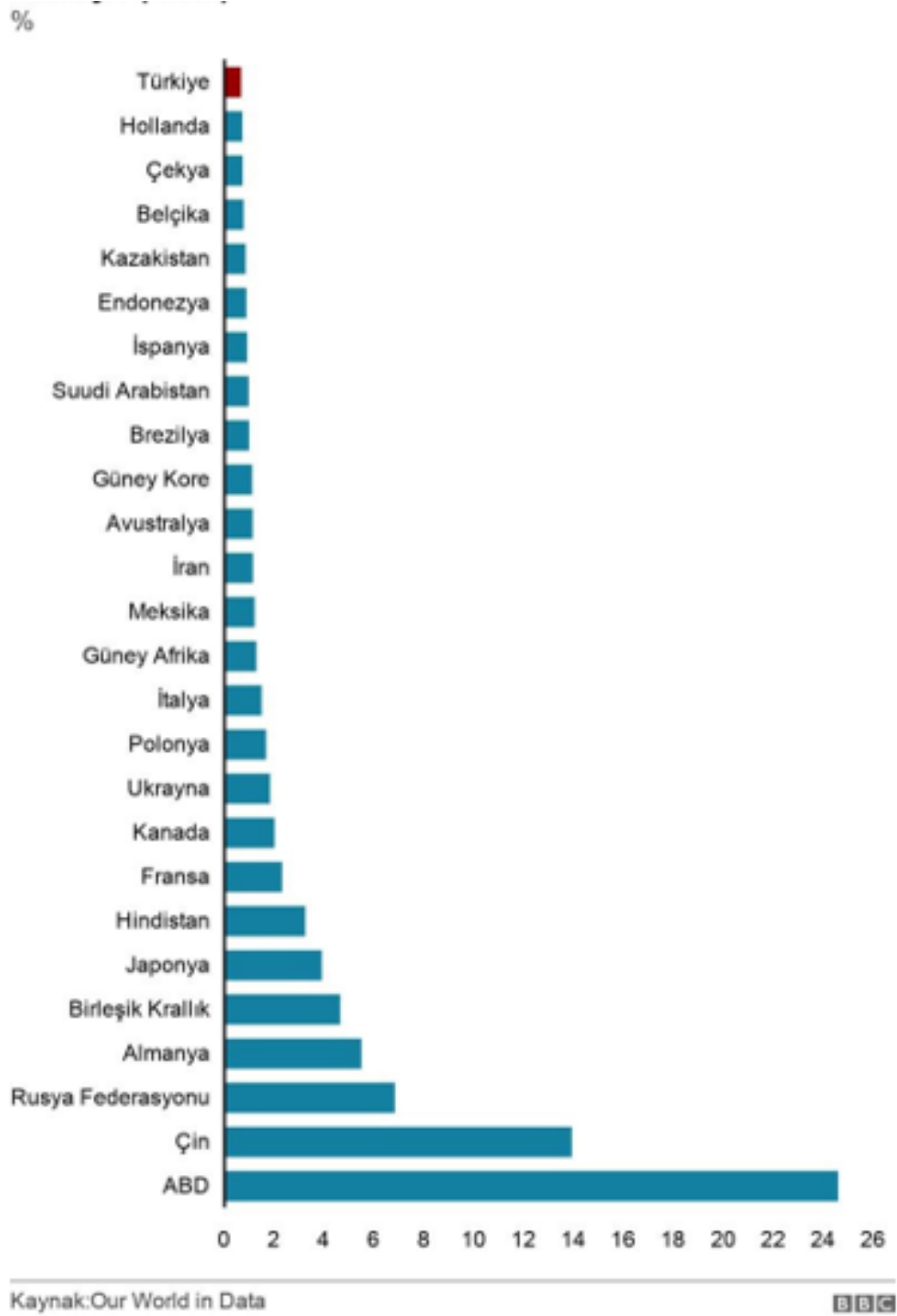
3.10. Ulaştırma Sektörü İçin Belirlenen 2024-2030 Hedefleri

Türkiye'nin enerji tüketiminde %25,5 pay ile 3. sırada yer alan Ulaştırma sektörü için II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nda (2024-2030) belirlenen hedefler aşağıda yer almaktadır:

- Türkiye'nin coğrafi avantajından en iyi şekilde faydalanarak demiryolu ve denizyolu taşıma paylarının artırılması,
- Hızlı, esnek, emniyetli, güvenilir ve entegre bir ulaştırma sisteminin tesis edilmesiyle lojistik maliyetlerin düşürülmesi,
- Ticaretin kolaylaştırılması ve ülkemizin rekabet gücünün artırılması.

Genel olarak Türkiye'nin dünyada emisyon oranları ve yerine bakıldığında görülmektedir ki Our World in Data'nın 200'den fazla ülkeyi kıyaslayan verilerinden derlediği bilgilere göre, Türkiye kümülatif salımlarda 2020 itibarıyla %0,64 pay ile, sıralamada başı çeken ABD, Çin, Rusya ve Almanya'ya göre alt sıralarda yer alarak Şekil No:2.10.'da görüleceği üzere, 26. sıraya yerleşmiştir. Türkiye'nin 1865 yılından 2020 yılına kadar atmosfere yaydığı toplam karbon miktarı ise 11 milyar tona yakın olarak hesaplanmıştır (BBC New Türkçe, 31 Mart 2022)

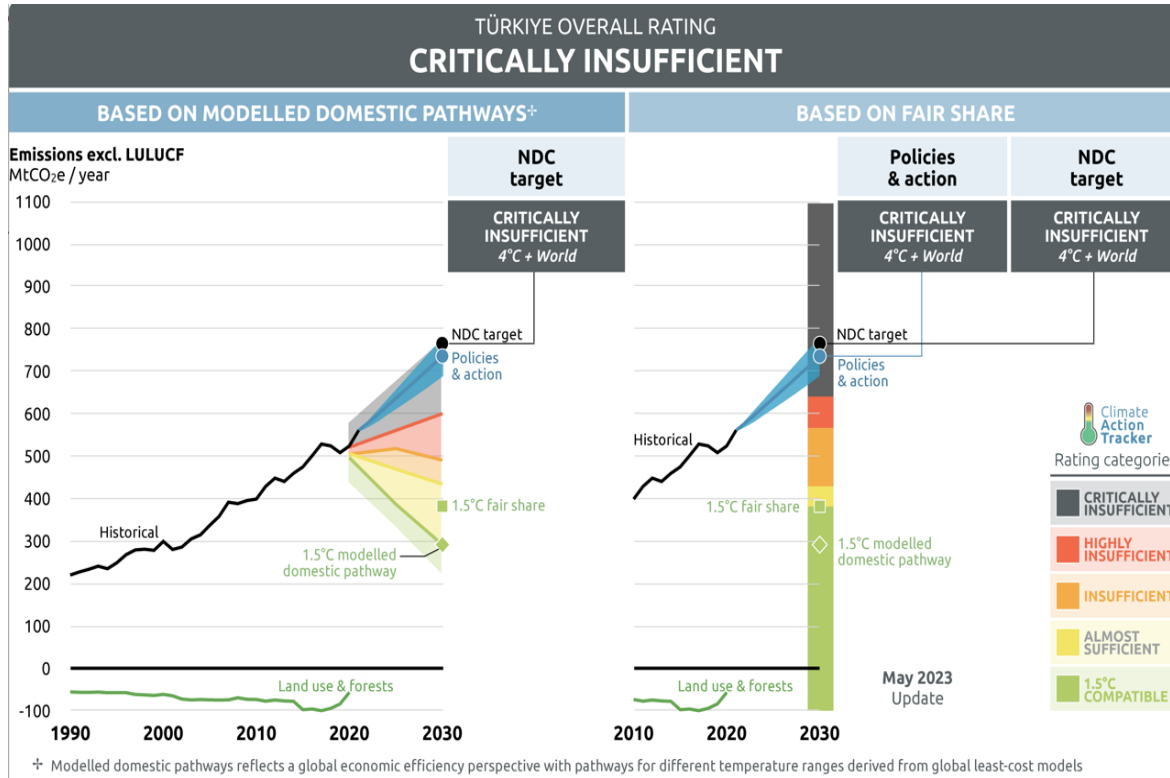
3.11. Kümülatif Karbon Salımlarında Ülkelerin Payları ve Türkiye (2020)



Şekil 3.11. Kümülatif Karbon Salımlarına Göre Ülkelerin Payları ve Türkiye (2020)

Kaynak: Our World in Data. (2020).

Bağımsız bir bilimsel analiz platformu olan Climate Action Tracker, 12 Mayıs 2023 tarihli raporunda Türkiye'yi değerlendirilen tüm kategorilerde “kritik derecede yetersiz” olarak sınıflandırmıştır. Raporda, Türkiye'nin 2053 net sıfır emisyon hedefinin ise oldukça zayıf olduğu vurgulanmaktadır.



Şekil 3.12. Türkiye Genel Değerlendirmesi

Kaynak: Climate Action Tracker, <https://climateactiontracker.org/countries/turkey/>

Analize göre, eğer tüm ülkeler Türkiye kadar yetersiz iklim planları uygularsa, Türkiye’de sıcaklıkların Paris Anlaşması’nın hedeflediği 1,5-2 °C’nin iki katını aşarak 4 °C’ye yükseleceği ve 2030’da emisyonların 2020’ye göre %33 artacağı öngörülmektedir. Küresel ısınmanın 1,5 °C’de tutulabilmesi için emisyonların en geç 2025’te zirve yapması gerekirken, Türkiye 2038’de zirveye ulaşacağını bildirmiştir.

Raporda, Türkiye’de emisyonların 15 yıl boyunca artmaya devam edeceği ve 2053’te net sıfıra ulaşmanın mümkün olmadığı vurgulanmaktadır. 2022’de yayımlanan ve 2020-2035 dönemini kapsayan Ulusal Enerji Planı’nda kömür yatırımlarına yer verilmesi ise net sıfır hedefi açısından eleştirilmektedir. Bu durum, Türkiye’nin iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden korunmak için daha iddialı hedefler belirlemesi gerekliliğini ortaya koymaktadır (Ediboğlu Sakowsky, 2023).

Bu veriler ışığında, bina ve hizmet sektöründe stratejik hedeflerin etkin uygulanması için denetim ve teşviklerin artırılması, yeşil finansman kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve Türkiye'nin BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne (BMÇDÇ) sunduğu azaltım hedeflerine bağlı kalınarak yatırımların desteklenmesi gerekmektedir. Türkiye'nin 2030 hedefi %41 emisyon azaltımıdır.

Ayrıca, finansman sağlayan kurum ve işletmelerin stratejik planlara uyumunun teşvik edilmesi, devlet kurumları ile koordinasyonun güçlendirilmesi ve bilinçlendirme faaliyetlerine ağırlık verilmesi faydalı olacaktır.

3.12. COP28 İklim Zirvesi Sonrasında Türkiye'nin Tutumu

Son 2023 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Konferansı, COP28, Birleşik Arap Emirlikleri'nin Dubai şehrinde 30 Kasım-13 Aralık 2023 tarihleri arasında küresel ısınma ve sera gazı salınım oranlarını azaltma amacıyla Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'ne taraf ülkelerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Altı çizili satırlar var bir nedeni yoksa normal haline getirilmesi daha iyi olur.

Zirve sonrasında, 14 Aralık 2023'te, *"fosil yakıtlar için sonun başlangıcı, Türkiye bu dönüşümü yakalamalı"* başlığı altında ortak bir basın açıklaması yapan, iklim değişikliği alanında çalışan WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), Greenpeace Akdeniz, İstanbul Politikalar Merkezi, Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFİA), Yeşil Düşünce Derneği, İklim Öncüleri, Fosil Yakıtların Ötesi, Avrupa İklim Eylem Ağı yayınladıkları açıklamada, COP28 İklim Zirvesi ve Türkiye'nin tutumunu değerlendirmişlerdir.

Yayımlanan basın açıklamasına göre, zirvede fosil yakıtlara değinilerek katılımcı ülkelere enerji sistemlerinde fosil yakıtların kullanımından uzaklaşmaları çağrısında bulunulmuştur.

WWF-Türkiye İklim ve Enerji Programı Müdürü Tanyeli Behiç Sabuncu'ya göre zirvede ilk defa fosil yakıtların azaltılmasına yönelik bir çağrı yapılmasından ve sorunun kökenine inilmesinden dolayı zirve iklim kriziyle mücadele sürecinde bir dönüm noktası olma özelliği taşımaktadır (SEFİA, 2023).

Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFİA) Direktörü Bengisu Özenç'e göre Türkiye, COP sürecinde enerji ve enerji verimliliği hedeflerine yönelik çekimser davranarak ilerlemeci bir politika izlememiştir. Güneş kapasitesinde yalnızca 3 kat, rüzgâr kapasitesinde 1,5 kat daha yüksek kurulum hedeflemiştir, dolayısıyla alanlarında daha yapıcı bir pozisyon alabilir. Özenç bu durumu Türkiye adına kaçırılmış önemli bir fırsat olarak değerlendirmektedir. İstanbul Politikalar Merkezi İklim Çalışmaları Koordinatörü Ümit Şahin, Türkiye'nin yenilenebilir enerji kaynaklarının zengin olduğuna değinerek fosil yakıtlardan kademeli çıkış kararını ilk desteklemesi gereken ülke olduğu kanısındadır. Aynı zamanda Şahin,

Türkiye'nin fosil yakıt üreticisi olmadığı ve fosil yakıt ithalatı nedeniyle cari açık veren ve dolayısıyla yüksek ekonomik kayıplar veren ülke olduğunun altını çizmektedir.

Türkiye'nin zirvede, iklim değişikliği kaynaklı afetler için oluşturulan Kayıp Zarar Fonu'ndan yararlanmak istediğini belirterek yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği taahhüdü dahil olmak üzere birçok deklarasyona imza atmadığı gözlemlenmiştir. Basın açıklamasında yer alan bilgiye göre, COP28'de bu yıl hazırlanan ve Türkiye'nin imzaladığı deklarasyonlar aşağıdaki gibi sıralanmaktadır:

- İklim ve Sağlık Bildirisi: 143 ülke, ilk kez iklim değişikliğinin sağlık üzerindeki etkilerini ele alacak sistemler kurmak için söz vermiştir.
- Sürdürülebilir Tarım, Dirençli Gıda Sistemleri ve İklim Eylemi Bildirisi: 158 ülke, gıda üretimini ve üreticileri iklim değişikliğinin etkilerine karşı korumaya söz vermiştir.

İklim Eylemi için Yüksek Hedefli Çok Düzeyli Ortaklıklar Koalisyonu (CHAMP): 65 ülke, iklim stratejilerinin planlanması, finansmanı, uygulanması ve izlenmesinde yerel yönetimlerle ve belediyelerle iş birliği yapılmasını amaçlamaktadır (Avrupa İklim Eylem Ağı, 13 Aralık 2023).

3.13. Almanya'nın Emisyon Azaltım Hedefleri ve Sektörel Bazda Türkiye ile Karşılaştırılması

Avrupa Birliği politikaları doğrultusunda, Ekim 2009'da AB Konseyi, Almanya ve diğer gelişmiş ekonomiler için 2050 yılına kadar 1990 seviyelerine kıyasla %80-95 oranında emisyon azaltımı hedefi belirlemiştir. Ekim 2014'te ise AB genelinde 2030 yılına kadar sera gazı emisyonlarının en az %40 oranında azaltılması kararlaştırılmıştır. Almanya ise 2014'te daha iddialı bir hedef koyarak 2030 için %55 emisyon azaltımı taahhüt etmiştir. Almanya'nın 2014-2050 dönemi emisyon azaltım hedeflerini gösteren Tablo 2.17, ülkenin 2050 yılında neredeyse sıfır emisyonu ulaşmayı planladığını ortaya koymaktadır.

3.14. Almanya'nın 2030 Yılına Dair Toplam Emisyon Azaltım Hedefleri (%)

Tablo 4.1. Almanya'nın 2030 yılına dair Toplam Emisyon Azaltım Hedefleri (%)

Almanya'nın 2030 yılına dair Toplam Emisyon Azaltım Hedefleri (%)					
Target	2014	2020	2030	2040	2050
Sera gazı emisyonları (baz yıl 1990)	-27.0%	-40%	-55%	-70%	-80 to -95%

Kaynak: Wikipedia contributors. (2023). *German Climate Action Plan 2050; 2016 Paris Agreement nationally determined contribution (NDC) for Germany*. In Wikipedia.

https://en.wikipedia.org/wiki/German_Climate_Action_Plan_2050

Alman hükümeti 2020 yılında, sera gazı emisyon azaltım hedefine ulaşmasını destekleyici bir nitelik taşıyan İklim Eylem Programı'nı (Aktionsprogramm Klimaschutz 2020) resmi olarak bağlayıcı nitelikte yayımlamıştır.⁵

2013 yılında yapılan tahminlerine göre Almanya'nın %40 azaltım hedefini yakalayamayacağı öngörülmüş olsa da Federal Çevre Bakanlığı'nın yayımladığı emisyon trendlerine göre, tablo 3.11' de ormancılık ve arazi kullanımına dair emisyonlarla birlikte 2020 yılında toplam sera gazlarında 1990 yılına nazaran yaklaşık %43'lük bir düşüş görülmektedir. Bu durum Almanya'nın 2014'te diğer ülkelerden farklı olarak neden 2030 yılı için %-55'lik bir oran taahhüt ettiğini ve azimli politika ve iç dinamiklerine güvenerek doğru öngörülerle hareket ettiğini kanıtlar niteliktedir.

Federal Çevre Ajansı'nın analizlerine göre sera gazı emisyonları 2013'te yeniden artış sergileyerek, 2013'te yaklaşık 951 milyon ton sera gazı seviyesine ulaşmıştır ve 1990'a kıyasla yalnızca yüzde 23,8'lik bir azalmaya denk gelmektedir. Bu nedenden dolayı Almanya'nın 2020 yılında, %-40 emisyon taahhüdü yüksek bir ihtimalle %43'lük oranla gerçekleşmiş olsa da pek olası olarak değerlendirilmemiş olduğunu düşündürebilmektedir.

2014 Ulusal Envanter Raporu'na göre Almanya'da 2012 yılında 940 milyon ton sera gazı salınmıştır. 1990 yılına göre toplam sera gazlarında %24,7'lik bir gerileme kaydedilmiştir. Ancak bu oran 2011 yılında sağlanan %25,6'lık azalmaya göre bir artış olarak değerlendirilebilir (The German Government's Climate Action Programme, 2020, s.11) Almanya'da sera gazı emisyonlarında 1990'dan bu yana önemli ölçüde azalma kaydedilmiştir. Karbondioksit eşdeğerlerine dönüştürülen toplam emisyonlar (arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılıktan kaynaklanan karbondioksit emisyonları hariç) 2022 yılına kadar yaklaşık 506 milyon ton (milyon ton) veya %40,4'lük bir oranla azalmıştır. 2022 yılı için toplam 746 milyon ton emisyon kaydedilmiş olup, toplam emisyonlarda, 2021 yılına göre %1,9' lik bir azalma kaydedilmiştir (Umwelt Bundesamt, 2023).

3.15. Almanya'da Sektör ve Kategorilere Göre 2022 Yılı Sera Gazı Salımları (%)

Genel olarak tüm sera gazlarının enerjiyle ilgili emisyonları 1990 ile 2022 arasında tahmini olarak %38 oranında azalma kaydettiği gözlemlenmiştir. Hatta içerdiği yakıtlardan kaynaklanan yaygın emisyonlar aynı dönemde %91 oranında düşüş sergilemiştir. 2022 yılında, Almanya'da sera gazı emisyonlarında %84'lük bir oranla birinci sırada fosil yakıtlar yer almıştır. Toplam emisyonların yaklaşık %7,5'lik payı ile endüstriyel süreçler, diğer kategoriler arasında en önemli olanıdır. 2022'deki emisyonlara kıyasla bu alandaki emisyon salımları

⁵ The German Government's Climate Action Programme, 2020) The German Government's Climate Action Programme, 2020 detayları https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_klimaschutz_2020_broschuere_en_bf.pdf adresinden incelenebilir.

1990'a kıyasla neredeyse %39 azalmıştır. Tarım da %7,4'lik pay ile yaklaşık aynı oranda sera gazına artışlarına katkıda bulursa da 2022'de emisyonların bu alanda 1990'a kıyasla %22 düştüğü görülebilir. Sera gazı emisyonlarındaki en önemli göreceli azalma %-89,1'lik oranla, atık yönetiminde meydana gelmiştir. Böylece 2022'de toplam emisyonlardaki payı yalnızca %0,6 olmuştur (Umwelt Bundesamt, 11.Nisan,2023)14 Haz 2023 yılında, Federal Hükümet, 2030 İklim Eylem Programı ve İklim Değişikliği Yasası (Klimaschutzgesetz) ile 2030 yılına kadar sera gazlarında %55'lik bir oranında bağlayıcı bir azalma sağlayama hedefinin altını çizerek kömürden uzaklaşma kararı almıştır. Bununla birlikte daha fazla binayı enerji verimli hale getirecek şekilde yenilemek ve iklim dostu mobilitayı ileriye taşımak isteğini vurgulamıştır (The Federal Government,2024)

3.16. Almanya'nın Sektörel Bazda (%) Emisyon Azaltım Hedefleri (1990-2030)

Sektör	1990	2014	2030 (Hedef)	Azaltım (1990'a Göre 2030)
Enerji	466	358	175–183	%61–62
Binalar	209	119	70–72	%66–67
Ulaşım	163	160	95–98	%40–42
Sanayi	283	181	140–143	%49–51
Tarım	88	72	58–61	%31–34
Diğer	39	12	5	%87
Toplam	1248	902	543–562	%55–56

Birim: milyon ton CO₂ eşdeğeri

1990 ve 2014 değerleri gerçekleşen (fiili) değerlerdir.

Şekil 3.13. Sektörel Bazda (%) emisyon azaltım hedefleri (1990-2030)

Almanya'nın emisyon azaltım hedeflerini Türkiye örneğinde olduğu gibi enerji ve sanayi/üretim dayalı emisyonları sektörel olarak karşılaştırmak için Tablo 3.13. incelenebilir. Tabloya göre, 1990 yılına oranla, Almanya'nın enerji sektöründe, 2029 yılında %-35 ve endüstriyel süreçlerde, yaklaşık %42'lik bir düşüş göre çarpmaktadır. Bu durum 2020 yılında, enerji sektöründe %-41,3' lık ve endüstriyel süreçlerde düşüşle sonuçlanmıştır. Buna göre 2020' de enerji sektöründe 2019'a göre, %-9,7'lik bir düşüş ve endüstriyel süreçlerde de %-7,2 olarak yıllık bazda görülür bir azalma kaydedildiği tespit edilebilir. Almanya'nın 2020 yılında amaçladığı azaltım hedeflerini de tutturmuş olmasından yola çıkılırsa, Almanya'nın 2039 yılında toplam emisyonlarında, % -55'lik azaltım taahhüdüne ulaşması çok olası bir durum olarak değerlendirilebilir. Nitekim Alman Çevre Bakanlığı'nın istatistiklerine göre 2022 yılında

toplam sera gazı salım oranlarında, 1990 yılına nazaran, %-42,3' lük bir azaltım kaydedilmiştir (Tablo 2.18).

Tablo 3.11. Almanya’da 1990-2022 Arasında Sera Gazı Emisyonları: Eğilimler ve Azalma Oranları (%)

İklim Koruma Yasasına Göre Sektörler (KSG)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
TOPLAM EMİSYONLAR																														
LULUCF olmadan	0.0%	-3.7%	-7.6%	-8.4%	-9.9%	-10.4%	-9.1%	-11.9%	-13.9%	-16.6%	-16.9%	-15.7%	-17.4%	-17.7%	-19.3%	-21.3%	-20.7%	-22.9%	-22.9%	-28.2%	-25.5%	-27.5%	-27.0%	-25.4%	-28.6%	-28.3%	-28.2%	-29.5%	-32.4%	-36.5%
LULUCF ile	0.0%	-8.3%	-12.8%	-13.6%	-14.7%	-14.7%	-12.9%	-15.6%	-17.5%	-20.5%	-19.2%	-18.8%	-18.0%	-18.7%	-20.6%	-22.9%	-22.9%	-24.7%	-25.1%	-31.0%	-27.8%	-30.2%	-30.4%	-28.7%	-31.3%	-31.2%	-31.3%	-32.3%	-34.9%	-38.8%
1- Enerji sektörü	0.0%	-3.1%	-8.2%	-10.3%	-11.5%	-14.3%	-13.1%	-17.7%	-17.7%	-20.0%	-17.7%	-15.6%	-15.6%	-13.1%	-14.2%	-15.6%	-15.5%	-14.5%	-19.0%	-24.7%	-22.3%	-22.9%	-20.6%	-19.4%	-23.8%	-26.4%	-27.4%	-32.0%	-34.8%	-45.7%
2- Sanayi	0.0%	-9.0%	-12.8%	-16.3%	-15.0%	-14.3%	-18.3%	-16.7%	-22.8%	-26.4%	-26.5%	-30.4%	-31.2%	-30.9%	-30.6%	-32.8%	-31.0%	-27.8%	-29.1%	-38.1%	-33.2%	-34.3%	-36.2%	-36.1%	-36.0%	-33.3%	-31.9%	-29.5%	-32.7%	-34.7%
3- bina	0.0%	-0.8%	-9.3%	-6.1%	-11.3%	-10.6%	0.5%	-5.8%	-9.7%	-17.6%	-20.5%	-10.9%	-17.0%	-20.5%	-25.6%	-26.7%	-22.8%	-40.0%	-27.8%	-33.8%	-29.4%	-39.4%	-38.0%	-33.5%	-43.7%	-40.9%	-40.7%	-41.7%	-44.7%	-42.2%
4- trafik	0.0%	1.8%	5.4%	8.1%	5.6%	7.8%	7.6%	7.8%	9.8%	13.0%	10.6%	8.2%	6.6%	2.8%	2.5%	-2.4%	-4.8%	-4.6%	-4.8%	-7.2%	-4.5%	-5.2%	-4.1%	-3.6%	-2.9%	-1.1%	0.8%	2.5%	0.9%	0.2%
5- Tarım	0.0%	-10.7%	-14.1%	-14.7%	-15.2%	-14.7%	-12.9%	-15.5%	-15.6%	-15.3%	-17.1%	-15.9%	-18.8%	-19.9%	-21.2%	-21.4%	-22.5%	-22.5%	-21.5%	-21.3%	-21.2%	-20.4%	-20.6%	-19.6%	-17.3%	-17.5%	-17.8%	-19.1%	-21.4%	-22.3%
6- Azık üretimi ve diğerleri	0.0%	3.4%	4.5%	3.5%	0.7%	-2.6%	-7.2%	-15.5%	-21.8%	-26.8%	-31.4%	-36.4%	-40.6%	-44.9%	-51.2%	-55.2%	-60.2%	-63.9%	-67.3%	-70.6%	-73.7%	-75.8%	-77.8%	-79.7%	-81.1%	-82.6%	-83.9%	-84.8%	-85.7%	-87.0%
7- Arazi kullanımı, arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık	0.0%	-169.4%	-192.8%	-195.4%	-181.5%	-164.3%	-146.5%	-144.4%	-144.8%	-155.8%	-100.4%	-126.8%	-37.5%	-51.8%	-66.5%	-78.2%	-97.6%	-89.0%	-104.0%	-128.2%	-107.4%	-124.5%	-148.6%	-145.1%	-125.0%	-131.1%	-138.2%	-129.8%	-121.3%	-119.0%

Kaynak Alman sera gazı envanteri hakkında ulusal envanter raporu 1990 – 2020 Federal Çevre Ajansı: 2022: 8.

3.17. Bir Avrupa Birliği Üyesi Olarak Almanya’da Yeşil Finans Uygulamaları

Çalışmanın bu bölümünde, Avrupa ekonomisinin lokomotif ülkesi olan Almanya’nın “Yeşil finans” alanında geliştirdiği araçlar, hukuki düzenlemeler ve bu alanda yapılan geliştirici faaliyetleri ele alınacaktır. Aynı zamanda Almanya’daki bankaların “sürdürülebilirlik” temalı ürünlere karşı eğilimleri ve yoğunlaştıkları yeşil hizmetler ile sermaye piyasalarındaki gelişmelere değinilecektir. “Yeşil dönüşüm” sürecinde yapılan faaliyetlerin detaylarına inilerek, artı ve eksi yönlerine değinilerek, gelişim gösterebilecek potansiyel yeşil finansal araçlara da yer verilecektir.

Alman hükümeti, Avrupa Parlamentosu’nun 06.02.2018’de aldığı ortak karara göre, 2030 yılına kadar topraklarından sera gazı emisyon salım oranını, 1990 yılına kıyasla en az %40 oranında azaltma amacı taşımaktadır.

Avrupa’nın ve dolayısı ile Almanya’nın sürdürülebilirlik alanında bilinçlenme çalışmalarının temelleri üye olduğu uluslararası birlikler eşliğinde, ilk olarak Birleşmiş Milletlerin (BM) çevre ve “sürdürülebilir kalkınma” alanlarındaki fikirleri ve hedefleri ile şekillenmeye başlamıştır. 21. yüzyılın çevre ve kalkınma konularını tartışmak için bir araya gelen 178 ülke, küresel olarak

sürdürülebilir bir ekonomik kalkınma için anlaşmaya varmak üzere 1992’de Brezilya’nın Rio de Janeiro kentinde bir araya gelmiş ve konferansın sonunda 154 ülke Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Sözleşmesini imzalamıştır (Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi – UNFCCC) Dolayısı ile bu anlaşma tüm üye ülkeler dahil Avrupa ve Almanya için de “küresel ısınmayı” yavaşlatmak ve küresel ısınmanın olumsuz sonuçlarını azaltmak adına uluslararası bir çevre sözleşmesi ve mihenk taşı olma özelliği taşımaktadır. 1990’lı yıllardan bu yana UNFCCC, taraf ülkeleri her yıl Dünya İklim Konferansı için bir araya getirmektedir. 1997’de Kyoto’da düzenlenen konferanslar Paris Sözleşmesi’nin altyapısını oluşturmakta olup, konferansta imzalanan Kyoto Protokolü’ne göre sanayileşmiş ülkelere, sera gazı emisyonlarını 1990 ile 2012 yılları arasında (daha sonra 2020’ye kadar uzatılmıştır) en az %5 oranında azaltma yükümlülüğü verilmiştir (Birleşmiş Milletler, 1998) 2015 yılında Paris’te düzenlenen konferansta, sera gazı emisyonlarının neden olduğu küresel ısınmanın 2 derecenin oldukça altına, mümkünse 1,5 dereceye kadar düşürülmesine ve 2030 yılının ikinci yarısında küresel net sera gazı emisyonlarının 0’a düşürülmesine karar verilmiştir.

Bu taahhütte ek olarak, Avrupa Parlamentosu’nda 6 Şubat 2018 ‘de alınan karara göre 2030 yılına kadar Avrupa ülkelerinin sera gazı emisyonlarını 1990 yılına kıyasla en az %40 oranında azaltması zorunluluğu getirilmiştir. Bu kararlar ile bağlantılı olarak Almanya bu amaçlar doğrultusunda 2030 yılında %0 emisyon hedefine ulaşma taahhüdü altına girmiştir ve çalışmalarını bu yönde ciddi bir şekilde yürütmektedir (Grunow ve Zender, 2020).

Avrupa Komisyonu “Sürdürülebilir Büyümenin Finansmanı Eylem Planı” ile Avrupa’nın sürdürülebilir finans ve sermaye piyasası düzenlemesinin merkezinde yer almakla birlikte ana akım olma yönünde ilerleme kaydetmektedir.

Yeşil yatırımları teşvik etmek amacıyla dış çevresel maliyetleri içselleştirmek ve risk algılarını azaltmak gibi iki ana görevi olan “yeşil finans”, küresel ekonominin sürdürülebilirliğe doğru yolculuğunda olumlu bir değişime yol açmaktadır ve kamu ve özel yatırımların ve hükümet politikalarının finansmanını temsil etmektedir (Berensmann ve Lindenberg, 2016).

Yeşil finans, sürdürülebilirlik geçişine nasıl liderlik edileceğine dair farklı disiplinleri kapsamaktadır. Değişim sürecinde siyasi katılım, etkili düzenleme, teknolojik gelişmeler, bilimsel araştırma ve yatırım akışlarına ilişkin hususlarla ilgili değişimin fizibilitesini ve hızını tüm paydaşlarla birlikte ortaklaşa belirlemeyi hedeflemektedir (Migliorelli ve Dessertine, 2019).

3.18. Almanya’da Bankaların Etkin Olduğu Sistemlerde Yeşil Finans Uygulamaları

Avrupa’da banka temelli sistemlerde, bankalar evrensel bankalar olarak karakterize edilir ve bankalar, mevduat ve borç verme işinden yatırım bankacılığı ve menkul kıymetler hizmetlerine kadar tüm bankacılık iş modellerini yürütmektedirler. Genellikle halen sigortacılıkta bu alanda

aktiftir (Passarge, 2011). Banka temelli mali sistemlerde, genellikle iki versiyon arasında bir ayırım yapılmaktadır. Bunlar devlet kredisine dayalı ve bankaya dayalı sistemler olarak kontrol mekanizmaları açısından farklılık gösterir. Devlet kredisine dayalı sistemlerde kurumsal finansman da bankalar aracılığıyla gerçekleşmektedir, ancak devlet finansal sistem üzerinde büyük bir etkiye sahiptir ve öncelikleri doğru belirleyebilmek için önemli gördüğü piyasalarda fiyatları belirlemektedir. Çoğu durumda devletin endüstri ile yakın bir karşılıklı bağımlılığı vardır, bu da devletin şirketler arasında koordinasyonu garanti edebileceği anlamına gelir (Passarge, 2011) Devlet kredisine dayalı sistemin tipik bir örneği Fransa'dır. Banka bazlı sistemler ise sınırlı sayıda finansal kurumun hakimiyetindedir (Passarge, 2011). Almanya'daki bankacılık sistemi özel, kamu ve kooperatif bankalarından oluşan bir yapıya sahiptir ve yeşil finansmanın Almanya'da akışını incelemek adına öncelikle banka sisteminin işleyişinin ve kontrol mekanizmalarının incelenmesi gerekmektedir.

3.19. Alman Bankacılık Sisteminin Yapısı

Alman bankacılık sistemi özel bankalar, kamu bankaları ve kooperatif bankaları olmak üzere üç ana grubu içeren evrensel bir bankacılık sistemidir. Bir banka çeşitli bankacılık hizmetleri sunduğunda evrensel banka olarak isimlendirilir. Alman bankalarının yaklaşık %95'i evrensel bankalardır (Achilles, 2020). Sanayileşme sürecinde ve İkinci Dünya Savaşı öncesine kadarki dönemlerde özel bankaların finansmanı diğer sektörleri dezavantajlı duruma düşüren, özellikle ağır sanayi olmak üzere belirli sanayilerin finansmanı ile sınırlı olduğundan, üçlü bölünme sanayileşme sırasında veya öncesinde de gelişmiştir. Kurumsal değişimi kurmak için on beş kredi kooperatifi, ticaret ve tarım için sermaye açığını kapatan Alman mali sisteminde bir araya gelmiştir, bu sayede kentlerin ve yerel yönetimlerin sermaye ihtiyacı tasarruf bankalarının kurulmasıyla karşılanmış, bu da işçi sınıfının tasarruf yapmasına fırsat yaratmıştır (Passarge, 2011). Özel bankaların aksine, kamu ve kooperatif bankaları için kâr maksimizasyonu en önemli öncelik değildir. Üç bankacılık grubu aşağıda daha ayrıntılı olarak tartışılmaktadır (Passarge, 2011).

3.19.1. Alman banka sisteminde uygulamada olan Üç Sütunlu Banka Modeli

Alman bankacılık sektörünün üç sütunlu sistemi bir binayı andırmaktadır ve bu bina her biri bir bankacılık sektörünü temsil eden üç sütun üzerine oturmaktadır. Bir yanda ağırlıklı olarak tasarruf bankalarını içeren kamu sektörü mevcuttur, diğer bir sütun ise **“Volks, Raiffeisenbanken”** ile kooperatif bankacılığını temsil eder, son sütun diğer iki sektöre ait olmayan tüm kredi kuruluşlarını içerir ve bunlar özel ticari bankalar olarak adlandırılır. Kamu hukuku kapsamındaki kredi kuruluşları kamu yetkisine sahiptir ve enstitülerin kime ait olduğu konusunda üç sektör esasen farklılık göstermektedir.



Şekil 3.14. Üç Sütunlu Banka Modeli

3.19.1.1. Tasarruf Bankaları

İlk sütunu temsil eden tasarruf bankaları tasarruf duygusunun teşvik edilmesi ve halkın finansal sisteme erişmesini sağlar. İlk tasarruf bankalarının varlığı, 19. yüzyıla kadar uzanmaktadır. Almanya genelinde tasarruf bankaları için merkez bankası olarak hizmet veren 413 tasarruf bankası ve 7 devlet bankası bulunmaktadır. Almanya genelinde 15.100 şube ve yaklaşık 25.500 ATM mevcuttur. Tasarruf bankalarının diğer bankalara nazaran pazar payları %31'dir. Bireysel tasarruf bankalarına ek olarak kamu sektörü aynı zamanda devlet inşaat kooperatifleri, devlet bankaları (Landesbausparkassen & Landesbanken) tasarruf bankası sigorta şirketi ve Deka Bank gibi birkaç uzman kurumu da içermektedir. Kamu bankacılığına örnek olarak verilecek diğer iki banka; KfW Bank ve L Bank olabilir (Devlet inşaat kooperatifleri, devlet bankaları).

3.19.1.2. Kooperatif Bankaları

İkinci sütunu temsil eden kooperatif bankaları, kayıtlı bir kooperatifin yasal biçimine sahiptir. Bu bankaların sahipleri, ortakları kendileri hisse satın alarak kooperatif bankası sahibi olabilir ve her bir üyenin sadece bir oyu olduğu için bütçenin büyüklüğü burada odak noktası değildir.

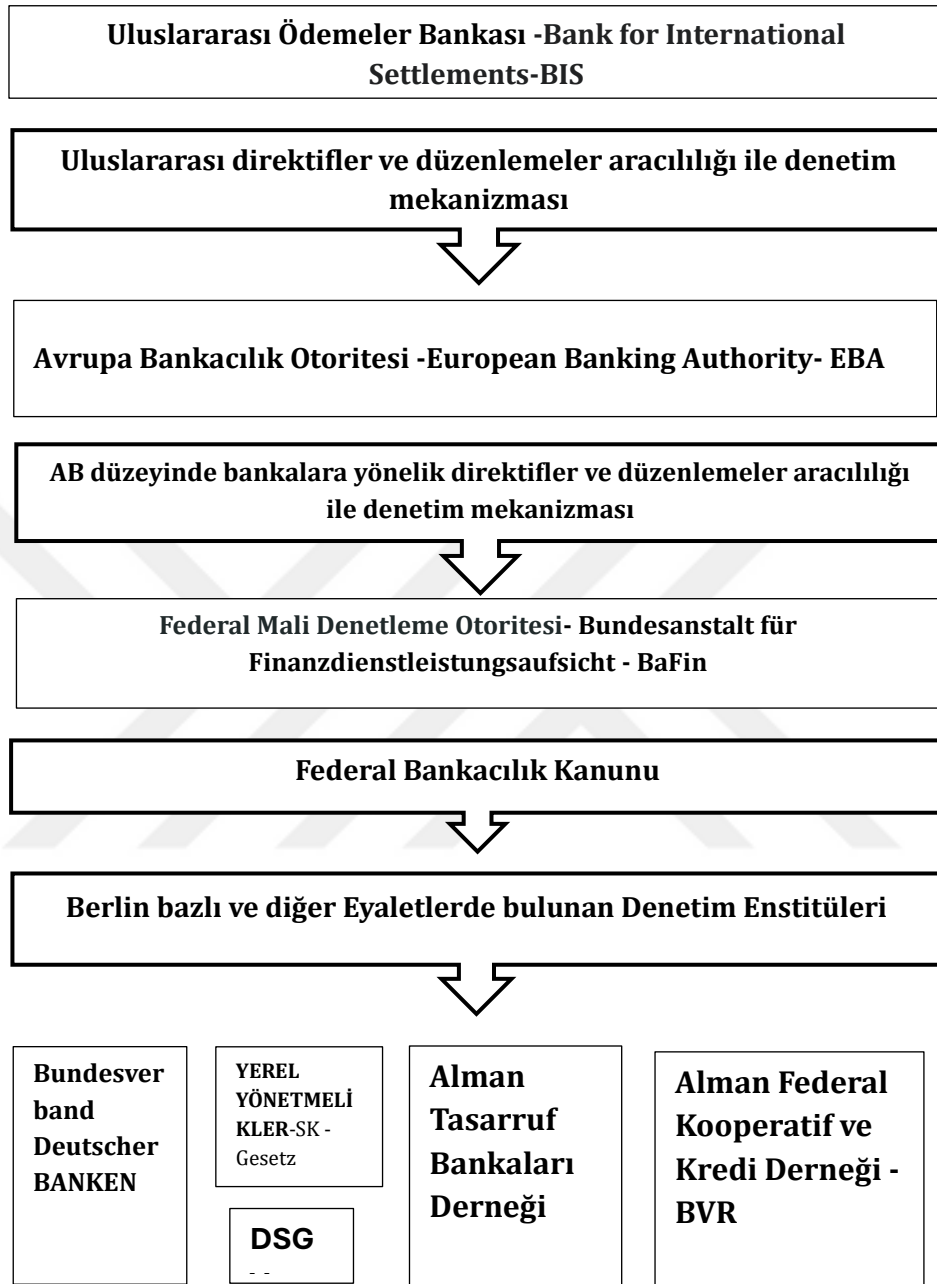
Kooperatif bankacılığı alanında Volksbanks faaliyet göstermektedir. “Birinin tek başına yapamayacağını, birçok kişi yapabilir” sloganına sadık kalan ve Türkçede “Halk Bankası” anlamı taşıyan Volksbank’ın 2 merkez enstitüsü ve 12.800 şube ile toplam 1047 bankayı bünyesinde barındırmaktadır. %15’lik pazar payına tek başına sahip olan Volksbank’ın 19.600 ATM’si mevcuttur. Volksbanks’a ek olarak, kooperatif sektörü ayrıca Schwäbisch Hall yapı kooperatifi, 2 merkezi enstitü ve V-Versicherung ve Union Investment gibi birkaç özel enstitüyü de bünyesinde barındırmaktadır (Würst Lukas, 2016).

3.19.1.3.Özel Bankalar

Son ve üçüncü sütunu ise özel bankalar temsil etmektedir. Özel bankalar, özel hukuk çerçevesinde faaliyet göstermeleri ile karakterize edilirler, aralarındaki büyük bankalar çoğunlukla anonim şirketlerdir. Bu da bankaların mutlaka bankanın müşterisi olmayan özel veya tüzel kişilerin elinde olduğu anlamına gelmektedir. Özel Bankalar Birliği bünyesinde 210 özel enstitü örgütlenmiştir. Almanya’da toplamda 11.800 ATM’leri mevcuttur. Daha büyük özel bankalar uluslararası alanda güçlü bir şekilde aktifken, daha küçük olanlar özel müşteri hizmetlerinde uzmanlaşmıştır ve birlikte yaklaşık %40’lık bir pazar payına ulaşmaktadırlar. Önde gelen özel bankacılık temsilcileri ise Deutsche Bank ve Commerzbank, Berenberg, Bauhaus Lampe ve BHF Bankası olarak sayılabilir (Würst Lukas, 2016).

Almanya’da evrensel bankalara ek olarak yalnızca bir veya çok özel bankacılık hizmeti sunan özel bankalar da bulunmaktadır. Bunlar, katılım bankalarını ve yapı kooperatiflerini içerir. Federal ve eyalet kredi kurumları burada özel bir rol oynamaktadır. Bankalar aracılığıyla özel şahıslara ve şirketlere, özellikle teknolojilere, konut inşa etmeye veya çevre korumaya yönelik yatırımlar için yatırım programları sunan KfW bankacılık grubu bu alanda önde gelen bankalar içerisinde. Hem evrensel bankalar hem de özel bankalar (yatırım ve kredi kuruluşları hariç) ticari ve hizmet şirketi olarak hareket eder ve müşterileriyle doğrudan iş ilişkisi içindedir. Bu nedenle ticari bankalar olarak da adlandırılırlar. Ticari bankalara ek olarak, Alman Federal Bankası (Deutsche Alman Merkez Bankası olarak görev yapan Bundesbank, 1998 sonuna kadar para politikası kararları ve para birimi istikrarından tek başına sorumluydu. O tarihten sonra Avrupa Merkez Bankaları Sistemi (ESCB) ve Eurosystem’in bir parçası haline gelmiştir. Eurosystem’in öncelikli amacı, euronun değerini koruyarak fiyat istikrarını sağlamaktır. Deutsche Bundesbank, BaFin ile birlikte Almanya’daki bankacılık denetiminde önemli bir ulusal rol üstlenmektedir (Jugend ve Finanzen, n.d.).

3.20. Alman Banka ve Kurumlar Arası Denetim Mekanizmaları



Şekil 3.15. Alman banka ve kurumlar arası denetim mekanizmaları

Kaynak: Yazar tarafından uyarlanmıştır

Şekil 3.15’de görülen denetleme mekanizmaları ve kurumların detaylı işlev ve görevleri aşağıda detaylı bir şekilde anlatılmaktadır.

3.20.1. Uluslararası Ödemeler Bankası -Bank for International Settlements-BIS

Basel merkezli Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) 1930'da kurulmuştur ve üyeleri arasında merkez bankaları veya benzer kuruluşlar vardır. Alman-Bundesbank, mevcut 63 üyeden biridir.

BIS, merkez bankaları ve diğer finansal kuruluşlar arasındaki iş birliğinde kilit bir rol oynar. Ekonomik piyasa koşullarını ve finansal istikrar konularını tartışmak için Merkez Bankası başkanı düzeyinde düzenli toplantılar yapılır.

BIS'in ayrıca Bundesbank'ın da üyesi olduğu önemli daimî komiteleri vardır. Bunlar; Küresel Finansal Sistem Komitesi (CGFS), Basel Bankacılık Denetim Komitesi (BCBS), Ödemeler ve Piyasa Altyapıları Komitesi (CPMI; (eski adıyla Ödeme Komitesi ve Uzlaşma Sistemleri- CPSS) ve Piyasalar Komitesi (MC). Ayrıca Irving Fisher Banka İstatistikleri Komitesi'ne (IFC) ve Finansal İstikrar Enstitüsü'ne (FSI) ev sahipliği yapmaktadır. BIS mukim dernekleri, Finansal İstikrar Kurulu (FSB), Uluslararası Mevduat Sigortacıları Birliği (IADI) ve Uluslararası Sigorta Denetçileri Birliği'dir (IAIS)(Deutsche Bundesbank Eurosystem, 2022).

3.20.2. Federal Mali Denetleme Otoritesi-Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht- BaFin

1 Mayıs 2002'de Federal Bankacılık Denetleme Ofisi (BAKred), Federal Mali Denetleme Otoritesi'nin (BaFin) oluşturulması adına eski Menkul Kıymet Ticareti (BAWe) ve Sigorta (BAV) Federal Denetleme Ofisleri ile birleştirilmiştir. BaFin, 1 Ocak 2018'den bu yana Almanya'da ulusal çözüm mercii görevi üstlenmektedir. BaFin, kamu yararını gözetten bir denetim otoritesidir ve temel amacı Almanya'da işleyen, istikrarlı ve sağlıklı bir mali sistemin sürdürülmesini sağlamaktır. Kuruluş, bankalar, finansal hizmet sağlayıcıları, ödeme ve e-para kuruluşları, Avrupa Ekonomik Bölgesi'nden Almanya'daki yabancı kredi kurumlarının şubeleri, sigorta şirketleri, emeklilik fonları, sermaye yönetim şirketleri ve yerel fonları denetlemektedir. BaFin merkezleri Almanya' da Bonn ve Frankfurt am Main'de hizmet vermektedir. BaFin ve Deutsche Bundesbank, bankacılık denetiminde Kasım 2014'ten bu yana görev paylaşımı yapmaktadır. Alman Kredi Kanunu kapsamında yetkili idari otorite olan BaFin, ilgili finansal kurumların denetiminden sorumludur. KWG'nın 7(1) maddesine göre BaFin ve Deutsche Bundesbank, devam eden denetimin bir parçası olarak diğerlerinin yanı sıra kurumların düzenli olarak sunmak zorunda olduğu rapor ve bildirimleri değerlendirme ve kurumların sermaye yeterliliği ve risk yönetimi süreçlerinin uygun olup olmadığını kontrol etme yetkisine sahiptir. Aynı zamanda kredi ve finansal hizmet kurumlarının Alman Federal Bankası, Deutsche Bundesbank tarafından sürekli izlenebilmesi adına, kalite standartlarını içeren bir BaFin Bankacılık Denetimi Direktifi yayımlamıştır. Almanya'da banka işletmek için, BaFin'den resmi makam olarak izin almak zorundadırlar ve kanun gereğince (§§ 32, 33 KWG), belirli gereksinimlerin karşılanması gerekir ve lisanslama gerçekleşir (BaFin, 2013)

3.20.3. Avrupa Tek Denetleme Mekanizması -Single Supervisory Mechanism-SSM

1024/2013 sayılı AB Tüzüğü (SSM-VO), Avrupa Merkez Bankası'na (ECB) ihtiyati bankacılık denetimi alanında katılımcı üye ülkelerde kurulan tüm kredi kuruluşlarını denetleme görevi vermiştir. ECB, devredilen görevlerini ECB ve Ulusal Yetkili Otoritelerden (NCA'lar) oluşan Tek Denetim Mekanizması (SSM) içinde yürütmek zorundadır. Toplam varlıkları 30 milyar eurodan fazla veya bir ülkenin ekonomik çıktısının yüzde 20'si olan büyük bankalar Avrupa Merkez Bankasının-AMB'nin doğrudan denetimi altındadır. Bununla birlikte AMB, üye devletlerin en büyük üç kurumunu denetlemektedir ve bu durum bir ülkedeki enstitülerden hiçbiri yukarıda belirtilen iki kriteri karşılamıyorsa da geçerlidir. SSM, ECB ve euro ülkelerinin ulusal denetim otoritelerinden oluşur ve Euro bölgesi dışındaki Üye Devletler SSM'ye gönüllü olarak katılabilirler. Avrupa Merkez Bankası, büyük bankaların doğrudan denetiminde ulusal denetim makamlarının desteğine güvenmektedir. Ulusal denetim makamları, daha az önemli olan diğer kurumların denetiminden sorumlu olmaya devam eder. Ancak ECB bunun için genel spesifikasyonlar yapabilir ve düzenli raporlar alır. Tek denetim mekanizması Avrupa bankacılık birliğinin bir parçası olarak Bankacılık Birliği, Avrupa Yeniden Yapılandırma ve Çözümleme Mekanizması adı altında, Tek Çözüm Mekanizması (Single Resolution Mechanism- SRM) tarafından koordineli olarak yönetilmektedir. SSM'nin uygulamaya konması esasen 2011 yılına doruğa ortaya çıkan ve finansal istikrara yönelik temel risk haline gelen devlet borcu krizine bir tepki olarak kabul edilebilir

Kasım 2014'ün başında SSM'nin başlamasıyla birlikte Avrupa Merkez Bankası, Almanya'da önemli olarak sınıflandırılan 30 grup üzerinde doğrudan denetim hakkına sahip olmuştur. Euro Bölgesi'ndeki 3.600 kurumun doğrudan denetimi ise üye devletlerin ilgili ulusal denetim makamlarının sorumluluğundadır. Bunlardan 1.630 kurum, Alman denetim otoritesi BaFin'in doğrudan denetimi altındadırlar (Deutsche Bundesbank, 20.okt.2014)

BaFin, bir finansal piyasaları denetleme otoritesi olarak, Almanya'daki finansın tüm alanlarını finansal denetim çerçevesinde denetler ve kontrol eder. Avrupa Bankacılık Birliği'nin bir parçası olarak tek tip Avrupa bankacılık denetim mekanizmasının oluşturulmasıyla BaFin, Kasım 2014'te büyük bankaların denetimini Avrupa Merkez Bankası'na devretmiştir (BaFin, 13.10.2020)

3.20.4. Alman Bankalar Birliği -Bundesverband Deutscher Banken (Bdb)

Alman Bankalar Birliği (Bundesverband Deutscher Banken- BdB), Almanya'da bulunan yaklaşık 200 özel bankayı ve on bir bölgesel birliği temsil etmektedir. Temsil ettiği bankaların yelpazesi büyükten küçüğe, küresel olarak faaliyet gösterenden bölgeye, evrensel olarak aktif bankalardan bireysel iş alanlarında uzmanlaşmış bankalara kadar uzanmaktadır. Bankalar Birliği'nin görevleri arasında bankacılık sektörünü etkileyen güncel siyasi ve ekonomik gelişmeler hakkında üyelerini bilgilendirmek ve bankacılık işine yönelik yeni kuralların

uygulanmasında hizmet sağlamak bulunmaktadır. Bankalar Birliği ayrıca üyelerini dijitalleşme konusunda desteklemekte ve bankalar ile finans teknolojileri (Fin-Tech) arasındaki iş birliğini teşvik etmektedir. Tüm kredi konularında parlamento, bakanlıklar ve yetkililer için irtibat noktasıdır. Diğer yerli ve yabancı kuruluşlarla iş birliği, özellikle Alman bankacılık endüstrisi için çerçeve koşullarının AB ve uluslararası düzeyde güçlü bir şekilde önceden belirlenmiş olması nedeniyle önemli bir rol oynamaktadır. Özel bankaların görev ve faaliyetleri hakkında kamuoyunun bilgilendirilmesi Bankacılar Birliği'nin çalışmalarının bir diğer odak noktasıdır.

3.20.5. Alman Federal Kooperatif ve Kredi Derneği BVR- Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken

BVR, Almanya'daki kooperatif kredi endüstrisinin önde gelen derneğidir. Tüm kooperatif bankaları üyedir. Volksbanken ve Raiffeisenbanken'in ortak stratejisini koordine eder ve geliştirir. Üyelerine hukuk, vergi ve iş konularında danışmanlık yapar ve onları destekler. Avrupa Kooperatif Bankaları Birliği'nin (EACB) aktif bir üyesi olarak BVR Avrupa düzeyinde kredi kooperatifleri arasında yakın iş birliği ve AB kurumları karşısında ortak çıkarların temsili konusunda da kararlıdır. Federal birlik ayrıca Avrupa Bankacılık Sektörü Komitesi (EBIC) aracılığıyla AB kurumları karşısında Avrupa bankacılık sektörünün çıkarlarını aktif olarak temsil eder, AB Komisyonu'nun düzenleyici girişimlerine ve finans sektörü için standartların belirlenmesine eşlik eder (BVR, 2022)

3.20.6. Alman Tasarruf Bankaları ve Kredi Derneği (DSGV)-Der Deutsche Sparkassen-und Giroverband (DSGV)

DSGV, Tasarruf Bankaları Finans Grubu'nun (Sparkassen Finanzgruppe) ana çatı kuruluşudur. 367 tasarruf bankası, Landesbank grupları, DekaBank, sekiz devlet kurma kooperatifi, tasarruf bankalarının dokuz büyük sigorta grubu ve birçok finansal hizmet sağlayıcısının çıkarlarını temsil etmektedir.

DSGV, ürün geliştirme ve işleme, risk yönetimi ve genel banka kontrolünden kart ve ödeme işlemlerine ve tüm müşteri segmentleri için bütünsel danışmanlık yaklaşımlarına kadar Sparkassen-Finanzgruppe ve onun stratejik pazar ve operasyonel yönelimi içinde karar vermeyi organize eder. Ayrıca DSGV, Mevduat Koruma Yasası kapsamında tanınan kurumsal güvenlik sisteminin bir parçası olan devlet bankalarının ve ciro merkezlerinin güvenlik rezervini ve devlet yapı kooperatiflerinin güvenlik fonunu yönetir.

Son olarak, DSGV, Sparkassen-Finanzgruppe'nin merkezi eğitim kurumunun destekleyici şirketinin tek hissedarıdır: Bonn'da devlet tarafından tanınan Finans ve Yönetim Uygulamalı Bilimler Üniversitesi. Bu, 1 Nisan 2020 tarihinde Tasarruf Bankaları Finans Grubu Yönetim Akademisi'nin devredildiği eski Tasarruf Bankaları Finans Grubu Üniversitesi'nin yeni adıdır.

Diğer topluluk kurumları, örneğin, destek koleji ile Bilim Vakfı ve Uluslararası İş Birliği İçin Alman Tasarruf Bankaları Vakfı'dır (DGSV, 1 jan.2022)

3.20.7. Alman Serbest Kamu Tasarruf Bankaları Birliği-Verband der Deutschen Freien Öffentlichen Sparkassen

Serbest Tasarruf Bankaları Birliği, beş Alman serbest tasarruf bankasını, yani yerel makamlara bağlı olmayan enstitüleri ve bir serbest tasarruf bankasından tam üye olarak çıkan bir Alman kamu hukuku tasarruf bankasını içerir. Diğer sekiz Avrupa ülkesinden 33 bağımsız tasarruf bankası ve İsveç bağımsız tasarruf bankaları birliği-Sparbankernas Riksförbund olağanüstü üyeler arasındadır (Sparkassen, 2023).

3.21. Almanya'da Hukuki Zemin Hazırlanmasına Yönelik Yeşil Finans Çalışmaları

3.21.1. Sürdürülebilirlik riskleri rehberi-Nachhaltigkeits Risiken BaFin

BaFin- Almanya'daki bankaları denetlemek adına, orantılılık ilkesini dikkate alarak şirketler tarafından sürdürülebilirlik riskleri alanında yasal gereklilikleri uygun şekilde uygulayabilmeleri ve risk yönetim sistemi kurabilmeleri adına, bağlayıcı olmayan fakat deneyimler sonucunda ulaşılmış prosedürlerin bir özeti olan Sürdürülebilirlik Risklerini yayımlamıştır. Rehber kredi kurumları, sigorta şirketleri, emeklilik fonları, sermaye yönetim şirketleri ve finansal hizmet sağlayıcılar için risk yönetimine yönelik asgari gerekliliklere anlamlı bir ilave yapılması için bir itici güç olarak görülebilir ve özel test gereklilikleri formüle etmeyi amaçlamaz. Rehber "sürdürülebilirlik" terimini ESG (çevresel, sosyal ve yönetim) tanımlarını ve mevcut risk türlerinde faktörler olarak artan bir etkiye sahip olabilecek fiziksel ve geçici riskleri ele alır. BaFin, denetlenen şirketlerin ilgili riskler ile ilgili hazırlık ve denetime tabi olmalarını amaçlamaktadır.

ESG riskleri çevre, sosyal ilişkiler veya kurumsal yönetim alanlarından kaynaklanan olaylar veya koşulları içermektedir ve meydana gelmeleri durumunda net varlıklar ve finansal varlıklar üzerinde fiili veya potansiyel olumsuz etkiler yaratabilmekle birlikte, denetlenen şirketlerin itibarına da mal olabilen riskleri içerir. İlk olarak, BM Küresel İlkeler Sözleşmesi kapsamında Haziran 2004'te yayımlanan raporda kavramsallaştırılan ESG (ÇSY) kriterleri Almanya'nın 2016'da Paris İklim Anlaşması'nı imzalaması ile banka sektöründe yer bulmuştur. ESG kriterlerine göre belirlenen BaFin-2020 Sürdürülebilirlik Riskleri Rehberi'nde yayımlanan riskler aşağıda detaylandırılmıştır:

3.21.2. Fiziksel riskler

Fiziksel riskler sıcak ve kurak dönemler, seller, fırtınalar, dolu, orman yangınları, çığ gibi aşırı hava olayları ve bunların sonuçları olarak ortaya çıkmakla birlikte, yağış miktarları, hava değişkenliği, deniz seviyesinin yükselmesi, okyanus ve hava akımlarındaki değişiklikler, okyanus asitlenmesi, bölgesel aşırılıklarla birlikte ortalama sıcaklıklardaki artış gibi iklim ve ekolojik koşullardaki uzun vadeli değişikliklerle bağlantılı olarak da olarak ortaya çıkmaktadır.

Fiziksel risklerin dolaylı sonuçları ise tedarik zincirlerinin çökmesi, su yoğun ticari faaliyetlerin terk edilmesi, iklimle ilgili göç ve silahlı çatışmalar olabilir. Buna bağlı olarak da çevresel zarara neden olan veya iklim değişikliğini teşvik eden şirketler olumsuz sonuçlardan devlet tarafından sorumlu tutulabilirler.

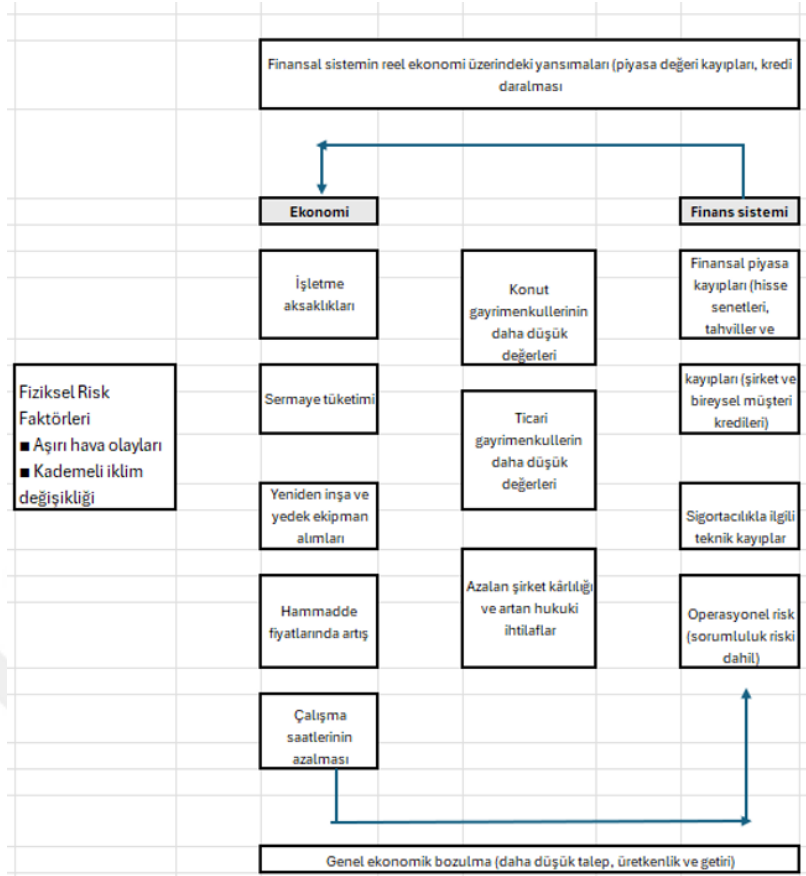
3.21.3. Geçiş riskleri

Geçiş riskleri, düşük karbon ekonomisine geçişle bağlantılı oluşabilecek giderleri kapsar. Örneğin politik önlemlerin alınmasıyla bağlantılı olarak fosil yakıtların veya emisyon sertifikalarının artması veya eksilmesi, kömürün aşamalı olarak kaldırılması, CO2 vergi uygulamalarının gerekli olması nedeniyle yüksek yatırım maliyetler oluşabilir. Binaların ve sistemlerin yenilenmesi, yeni teknolojiler, bilinenlerin yerini alabilir, sözleşmeli ortakların değişen tercihleri, sosyal beklentiler uyum sağlayamayan şirketleri tehlikeye atabilir.

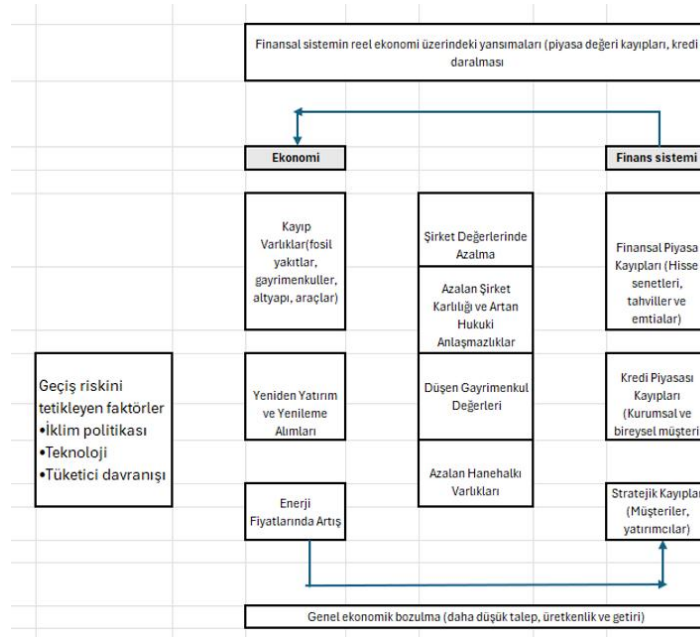
Fiziksel riskler ve geçiş riskleri arasındaki karşılıklı bağımlılık fiziksel risklerdeki büyük bir artış ekonomide ani değişikliklere yol açabilecek olup daha yüksek geçiş risklerine yol açabilecektir. Sera gazı emisyonlarında gerekli azaltım zamanında yapılmazsa, fiziksel riskler ve dolayısı ile de harekete geçme baskısı artabilecektir. En kötü senaryoda, uzun süredir ertelenen bir enerji geçişinin bir sonucu olarak aşırı iklimle ilgili hasar, nihayetinde ekonomide ani ve radikal bir değişikliği beraberinde getirebilecektir.

Aşağıdaki şekillerde fiziksel ve geçiş risklerin hangi alanları ve uygulamaları tetiklediği yakından incelenebilir:⁶

⁶BaFin Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken Stand: 13.01.2020, https://www.bafin.de/SharedDocs/Downloads/DE/Merkblatt/dl_mb_Nachhaltigkeitsrisiken.pdf?__blob=publicationFile&v=9.



Şekil 3.16. Geçiş Riski Sürücülerini



Şekil 3.17. Fiziksel Risk Sürücülerini Bafin'in NGFS'nin bilgi grafiklerine dayanan kendi temsili.- Yıl,2020)

3.22. Almanya’da Bankaların Etkili Olduğu Finans Sistemlerinde Yeşil Uygulamalar

Güncel olarak 2023 verilerine dayanan “2023 yılında perakende banka müşterilerine yeşil finansman sağlayan bankaların rolü analizi” adlı çalışmalarında Ringel ve Mjecic (2023) Alman bankalarının yeşil finansa yaklaşımlarını ve yeşil finans sektörüne katkılarını incelemişlerdir. Araştırmada 1468 bankanın listelendiği Alman Merkez Bankası’nın (Bundesbank), kayıtlarında bulunan 1468 banka, doğrudan ödeme yapmayan bölgesel kamu bankalarını (Landesbanken) hariç tutarak, %95’lik bir güven aralığı ile 329’luk bir örneklem büyüklüğü elde edilerek analiz edilmiştir. Güncel analizlere göre analiz edilen örnek bankaların kurumsal dağılımları Tablo 3.12.’de incelenebilir:

Tablo 3.12. Örnek Bankacılık Grupları

Büyük Bankalar	Yerel bankalar
Kamu ve ücretsiz tasarruf bankaları	Kredi Kooperatifleri
Menkul Kıymet Ticaret Firmaları	Kredi enstitüleri ve Kooperatif dektörü
Garanti Bankaları	Konut Birlikleri
Sürdürülebilir bankalar	

Kaynak: Ringel ve Mjecic, 2023, s. 6.

Ele alınan bankaların sundukları hizmetlerin neredeyse dörtte birinin, (%23) enerji dönüşümüyle ilgili yatırım ürünlerini sunmadıkları tespit edilmiştir.

Çoğunluğun %59’luk bir oranla enerji dönüşümü için yalnızca aktarma veya komisyonculuk (Relay- Broker) yatırım ürünleri sundukları gözlemlenmektedir.

Bankaların yüzde %14’ü varlık yönetimi ürünleri sunarken bu yatırımların akışlarının bir kısmının Almanya’da kaldığı tespit edilmiştir. Ankete dahil edilen bankaların yalnızca %5’inin ulusal enerji üretimine doğrudan katkıda bulunan küçük ve orta ölçekli yatırımcılara fırsatlar sunarak yatırım ürünlerinin %5’i yalnızca Almanya’nın enerji geçişine odaklanmaktadır.

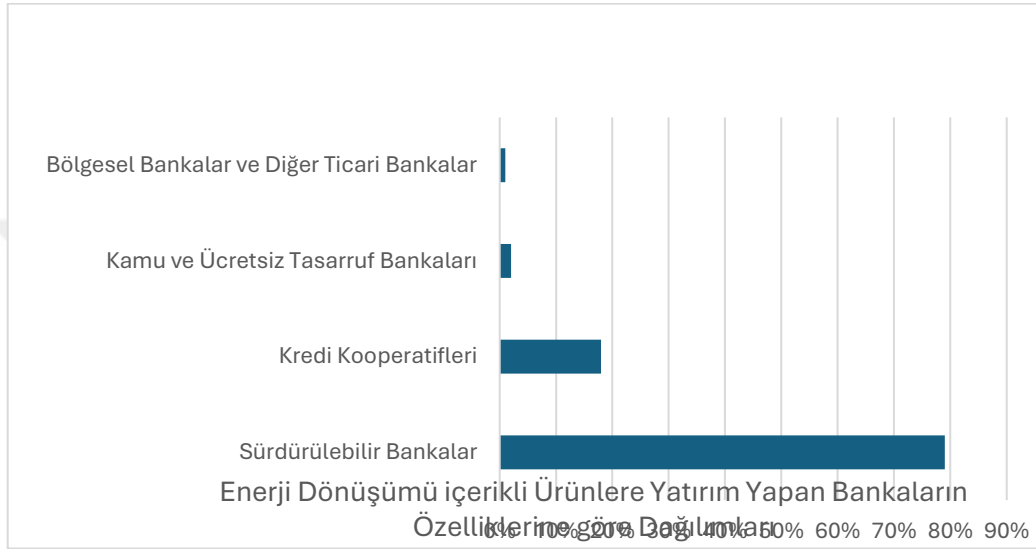
Bu verilere dayanarak yeşil finans piyasasının bankalar bazında niş bir hizmet modeli olarak devam ettiği söylenebilir. Ancak niş pazarı %41’lik bir ağırlıkla özel yatırım ürünleri sunan sürdürülebilirlik bankalarının doldurdıkları ve pazarın büyüme eğilimi gösterdiği söylenebilir.

3.22.1. Relay

Bankaların nakit akışı üzerinde tam kontrol sahibi olunmasını sağlayan çevrimiçi işletme bankacılığı ve para platformudur. Küçük işletmelere hizmet veren küçük işletmeler ve girişimcilere dijital bankacılık hizmeti sunan hızlı onay mekanizmasına sahip ücretsiz bir

finansal yapıdır. Relay Bankacılığı “Relay Financial” adı altında uzun süredir FDIC onaylı Evolve Bank & Trust ortaklık yapısı ile hizmet vermektedir (Özer, 2022; Kriptokoin, 26 Haziran 2022).

3.23. Almanya’da Enerji Dönüşümüne Yönelik Ürünlere Yatırım Yapan Bankaların Özelliklerine Göre Dağılımı

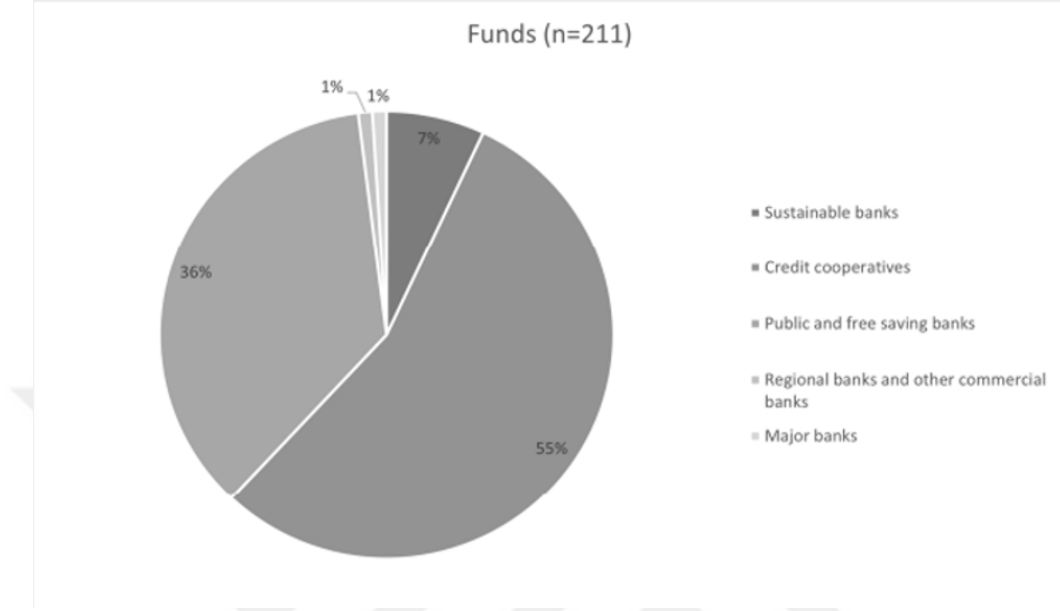


Şekil 3.18. Enerji Dönüşümü içerikli Ürünlere Yatırım Yapan Bankaların Özelliklerine göre Dağılımları (Ringel ve Mjekic, 2023, s. 10).

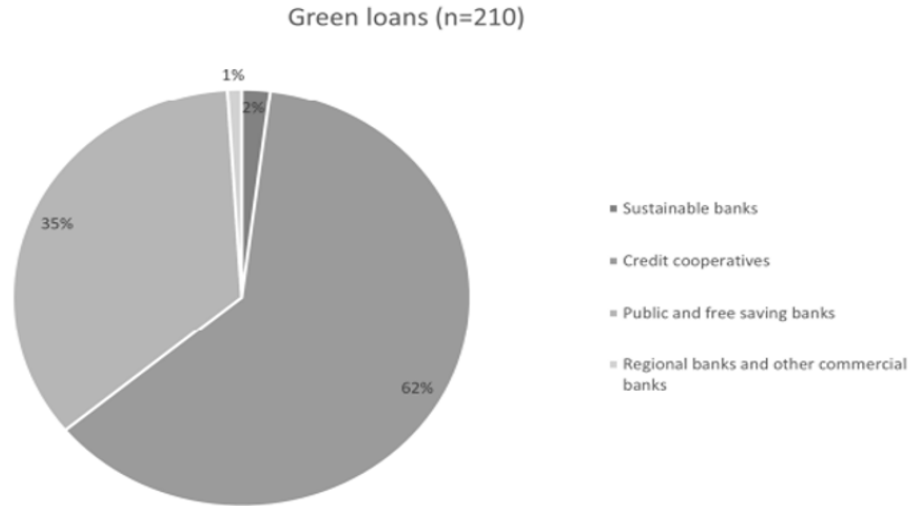
Şekil 3.23, bankalar arasında gözlemlenen yapısal farklılıkları ortaya koymakta ve özellikle temiz enerjiye geçiş sürecine yönelik finansman sağlama kapasiteleri açısından dikkat çekici sonuçlar sunmaktadır. Veriler, banka türleri arasındaki dağılımın oldukça dengesiz olduğunu ve sürdürülebilir bankaların bu alandaki belirleyici rolünü açıkça ortaya koymaktadır.

Enerji dönüşümüne yönelik yatırımları en düşük oranla finanse eden kurumlar, %1 ile yerel ve diğer ticari bankalar olmuştur. Kamu bankaları ve ücretsiz tasarruf bankaları bu oranın biraz üzerinde yer alarak %2’lik bir finansman katkısı sağlamıştır. Kredi kooperatifleri ise %18’lik oranla daha yüksek bir katkı sunarak bu alandaki destek düzeyini kayda değer biçimde artırmıştır. Bununla birlikte, en yüksek düzeyde finansman sağlayan banka türü %79 gibi belirgin bir oranla sürdürülebilir bankalar olmuş, bu sayede enerji dönüşümünün finansmanında merkezi bir aktör konumuna yükselmişlerdir.

3.23.1. Almanya’da enerji dönüşümünü destekleyen finansal ürünlerin genel görünümü ve banka türlerine göre dağılımı (2022)



Şekil 3.19. Enerji Dönüşümünü Destekleyen Finansal Ürünlerin Banka Türlerine Göre Dağılımı (Ringel ve Mjekic, 2023, s. 13).



Şekil 3.20. Enerji Dönüşümünü Destekleyen Finansal Ürünlerin Banka Türlerine Göre Dağılımı (Ringel ve Mjekic, 2023, s. 13).

Şekil 3.19. ve 3.20, incelendiğinde, yalnızca altı banka (%2) yeşil tahvil sunarken, diğer (%3)'lük kurumlar etik, sosyal veya ekolojik ürünleri sunmaktadırlar. Sundukları ürünler arasında ise, genellikle tasarruf sertifikaları, vadeli mevduatlar veya klasik tasarruf planları mevcuttur. Belirlenen finansal ürünlere ve bunların bu ürünleri sunan banka türüne göre dağılımına genel bir bakış sunmaktadır ve yeşil finans piyasasına yatırım fonları ve yeşil krediler hâkim olduğu gözlemlenebilir.

3.24. Alman Bankalarında Sürdürülebilirlik Puanlamaları ve Uluslararası Raporlama Standartlarının Rolü

2000'li yılların başlarında bankacılık sektöründe sürdürülebilirlik konusunun pek fazla ilgi görmediği söylenebilir ancak 2008 mali krizinden ve 2011'de Grassroots Avrupa İklim Vakfı, Vakfı ve Charles Stewart Mott Vakfı (Grassroots foundation European Climate Foundation, Charles Stewart Mott Foundation) katkılarıyla yayımlanan "İklim Değişikliğini Finanse Etmek", Bankrolling Climate Change "adlı raporundan sonra aniden değişim sürecine girdiği gözlemlenmektedir (Nussbaumer, 2022).

Raporda, dünyanın en büyük 20 ticari bankasının kömür sektörünün finansmanının yüzde 74'ünü sağladığı ve dolayısıyla ihraç sorumluluğunu paylaştığı belirtilmesi üzerine, bankacılık sektörü daha fazla sürdürülebilirliğe yönelik gelişmede kilit bir rol oynamaya başlamıştır ve çevreye zararlı sektörler finansman sağlamayı durdurmuşlardır (Nussbaumer, 2022).

Buna göre bankalar 2000'li yılların ortalarından bu yana sürdürülebilirlik standartlarına göre raporlamaya ve karbon ağırlıklı sektörleri finanse etmeyi yavaş yavaş bırakmaya başlamışlardır. Bankalar sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik standartlara sadık kalarak kendi itibarlarını artırmaktadır ve iklim değişikliğinden kaynaklı zararların indirgenmesinde katkıda bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik raporlamasına yönelik uluslararası düzeyde önde gelen, standartlar arasında, arasında Birleşmiş Milletler Çevre Programı-Finans Girişimi (UNEP-FI), Küresel Raporlama Girişimi (GRI), Entegre Raporlama, BM Küresel İlkeler Sözleşmesi, Avrupa Birliği (AB) yönergeleri ve Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksleri yer almaktadır. Özellikle Nussbaumer tarafından hazırlanan raporlar (Tablo 3.13.) incelenerek önde gelen Alman bankalarının 2018, 2019 ve 2020 sürdürülebilirlik puanlamaları incelenebilir.

3.24.1. Sürdürülebilirlik skorları ile konsolide özsermaye karlılığı (ROE, %) arasındaki ilişki

Tablo 3.13. Önde Gelen Avrupa Bankalarının Sürdürülebilirlik Puanları (2022)

Bank	2018	2019	2020
Deutsche Bank	16,00	16,75	17,50
DZ Bank	16,75	16,50	18,75
Commerzbank	15,75	16,00	16,50
Erste Group Bank	16,50	17,00	17,25
BAWAG	15,75	15,75	15,75
Raiffeisenbank International	19,25	19,50	19,75
Credit Suisse	19,25	19,50	19,25
UBS	19,00	19,00	19,00
Zürcher Kantonalbank	16,25	18,00	18,00

Kaynak: Nussbaumer, 2022, s. 55

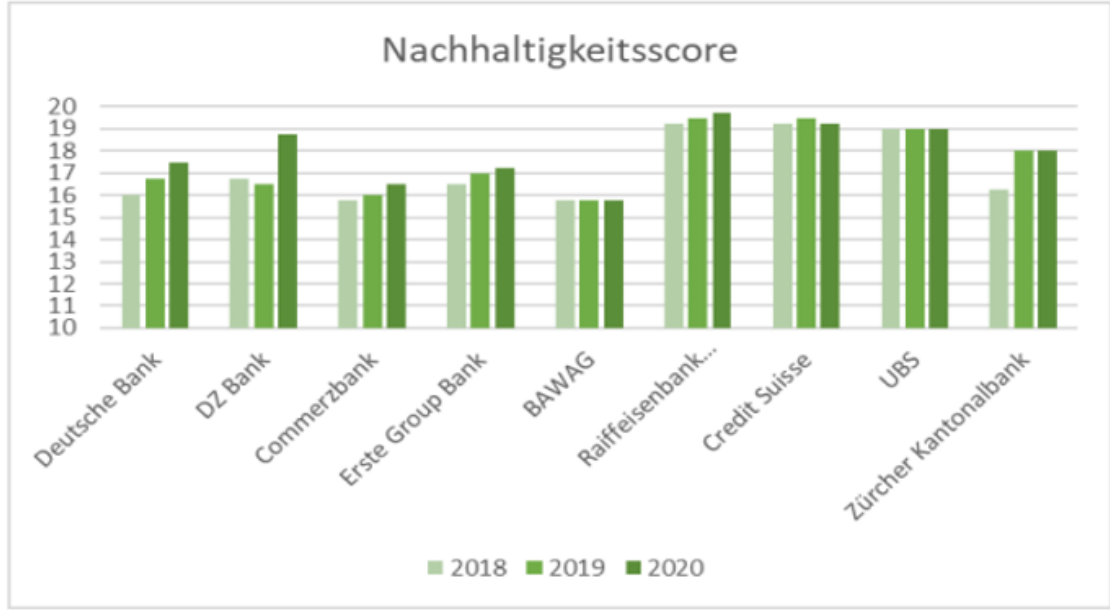
İncelenen bankaların puanlarının benzer düzeyde olup büyük bir fark gözlemlenmemiştir. En düşük puana BAWAG ve Commerzbank en düşük değere (15,75) sahipken, Raiffeisenbank International 2020 yılında en yüksek puana (19,75'e) ulaşmıştır. Maksimum olarak belirlenen 25 puana ise hiçbir şirketin ulaşamadığı gözlemlenmektedir. İsviçre bankalarının ise Avusturya ve Almanya'daki temsilcilerden biraz daha iyi performans gösterdiği söylenebilir.

Nussbaumer ayrıca, sürdürülebilirlik skorları ve finansal rakamları arasındaki korelasyonu karşılaştırmak amacı ile bankaların yayımladıkları yıllık finansal raporlardaki Özkaynak karlılıklarını (Return on Equity -ROE) ve Faaliyet karı (Return on Sales-ROS) verilerini baz alarak ve hissedarlara atfedilen öz sermayeyi dahil ederek, konsolide verileri aşağıdaki gibi sunmuştur:

Tablo 3.14. 2018–2020 Döneminde Alman Bankalarının Konsolide Özsermaye Karlılığı

Bank	ROE18	ROE19	ROE20	ROS18	ROS19	ROS20
Deutsche Bank	0,42%	-9,11%	0,89%	1,08%	-21,43%	2,78%
DZ Bank	3,97%	7,43%	3,43%	29,44%	61,83%	31,18%
Commerzbank	3,10%	2,27%	-10,79%	9,98%	7,34%	-37,84%
Erste Group Bank	13,71%	10,69%	5,45%	34,65%	26,52%	15,33%
BAWAG	12,00%	12,69%	7,67%	38,30%	39,77%	25,49%
Raiffeisenbank International	10,74%	9,37%	5,73%	23,97%	22,41%	15,48%
Credit Suisse	4,72%	7,81%	6,18%	10,32%	16,94%	19,18%
UBS	8,57%	8,01%	11,51%	14,95%	14,90%	20,24%
Zürcher Kantonalbank	6,83%	6,99%	6,92%	33,97%	35,00%	34,42%

Kaynak: Schwab, 2021, s. 56.

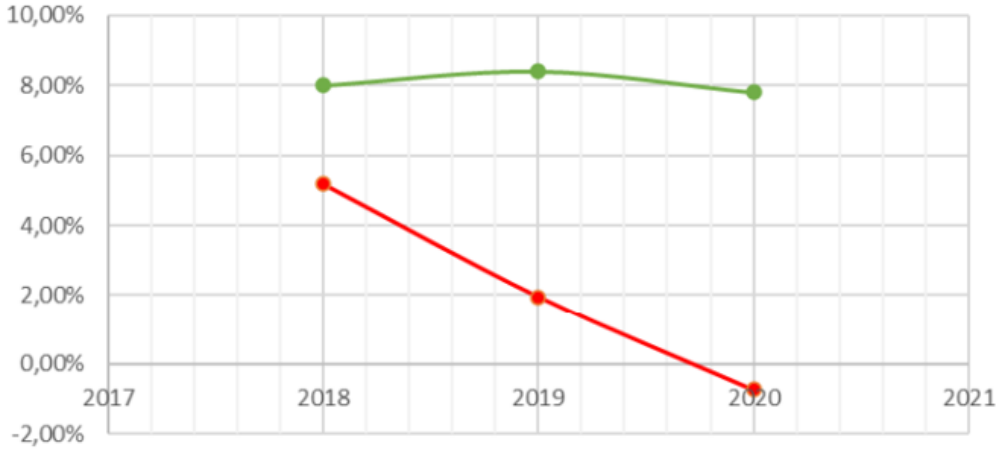


Şekil 3.21. Alman Bankalarının 2018–2020 Yılları Arasında 10–20 Arası Ölçekle Değerlendirilen Sürdürülebilirlik Skorları

Kaynak: (Nussbaumer, 2022, s. 55).

2019 yılındaki değerlere bakıldığında Deutsche Bank ve 2020 yılında Commerzbank'a ait değerler dikkat çekmektedir ve bu negatif değerler bu iki banka grubunda oluşan açıklardan kaynaklanmaktadır. İncelenen üç Alman bankası, Avusturya ve İsviçre'deki bankalardan genel olarak daha düşük getiri oranlarına sahiptirler. Avusturya 2018 ve 2019 yılları arasında özsermaye ve net satışlarda en yüksek getiriye elde ederken, 2020'de özellikle İsviçre bankaları ön plana çıkmaktadırlar. Avrupa Bankacılık federasyonunun, yayımladığı ortalama ROE değerleri, 2018, 2019 ve 2020, %6,1214, %5,4215 ve %2,3216 olarak belirlenmiştir ve dolayısıyla bireysel bazda ölçülen değerlerden, önemli ölçüde düşük oldukları görülmektedir.

3.24.1.1. Bankaların Sürdürülebilirlik Notları ve Özkaynak Karlılığı (ROE) Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi



Şekil 3.22. Özsermaye Getirisi (Nussbaumer, 2022, s. 59)

Not: Yeşil oklar: En yüksek skora sahip bankalar; Kırmızı oklar: En düşük skora sahip bankalar.

Sürdürülebilirlik puanları ile ROE arasındaki korelasyonu inceleme şansı sunan Şekil 3.22.ye bakıldığında, en düşük sürdürülebilirlik notuna sahip bankaların ROE rakamlarının 2018’de %5,17’den başlayarak, 2019’da %1,95’e düştüğü ve 2020’de negatif değerlere ulaştığı gözlemlenebilir (-%0,74). Aynı dönemde en yüksek sürdürülebilirlik notuna sahip olan bankaların %8’lik ROE düzeyi ile oldukça istikrarlı kalabildikleri görülmektedir. En az puana sahip üç banka grubun ekonomik çöküşünün 2019’un sonunda başlayan korona salgınından kaynaklandığı düşünülebilir. Bu veriler baz alındığında daha sürdürülebilir bankaların krize karşı çok daha dayanıklı oldukları varsayılabilir.

3.25. Almanya’ da Bankaların Etkili Olduğu Sistemlerde Yeşil Finans Araçları

Almanya’ da güncel olarak bankalar tarafınca sunulan yeşil finans araçlarına örnek olarak 21 Nisan 2021’den bu yana Net Sıfır Bankacılık Birliği’ne (Net-Zero Banking Alliance-NZBA) üyesi olan ve “net sıfır emisyon” taahhüdü olan ve Almanya’nın önde gelen bankası Deutsche Bank’ın 2021-2022 yılına ait yeşil finans araçları örnek olarak incelenebilir. Deutsche Bank’ın 2020 yılından bu yana halen yeşil finans araçlarını çeşitlendirmeye devam ettiği gözlemlenmektedir. Son olarak, 2021-2022 raporlarına göre yayımladığı Yeşil Finansman Çerçevesi özeti, 2022’de (Deutsche Bank, 2022) yeşil finans araç ve hizmetlerine, Yeşil Binaların Finansmanı, Yeşil Konut

Gayrimenkul, Temiz Ulaşım ve Bilgi ve İletişim Teknolojisini de (BİT) eklediğini açıklamıştır. Bu da Almanya gibi ekonomide öncülük yapan bir Avrupa ülkesinin yeşil finans piyasalarının halen gelişme ve büyüme kaydettiğinin, gelişmekte olan ülkelere nazaran da daha temkinli ve daha az risk alarak ilerlediğinin bir göstergesi olabilir.

3.25.1. Yenilenebilir enerji kredileri

Yenilenebilir enerji projeleriyle ilgili şirketlere, varlıklara veya projelere verilen krediler veya yatırımlara sunulan fonlardır. Bu fonlarla rüzgâr santralleri (karada/açık denizde), güneş enerjisi (fotovoltaik/yoğunlaştırılmış güneş enerjisi), jeotermal enerji, hidroelektrik ve biyokütle yatırımları desteklenmektedir.

3.25.2. Enerji verimliliği

Enerji kullanımını azaltan ürün veya teknolojilerin geliştirilmesi ve uygulanmasıyla ilgili şirketlere, varlıklara veya projelere verilen krediler veya yatırımlardır. Örnekler arasında enerji verimli aydınlatma yer alır ancak örnekler bunlarla sınırlı değildir (örneğin LED'ler), enerji depolama (örneğin yakıt hücreleri) ve enerji hizmetlerinde iyileştirme (örneğin akıllı şebeke sayaçları).

3.25.3. Yeşil bina kredileri

Sürdürülebilir şehir ve toplulukların desteklenmesi amacıyla, yeni ve mevcut binaların inşası, satın alınması, işletilmesi ve enerji verimliliği artırılarak yenilenmesi gibi projelere kredi ve yatırım sağlanmaktadır. Bu kapsamda, ticari ve konut gayrimenkul sektöründeki sürdürülebilirlik önlemleri için ihtiyaç sahiplerine finansman sunulmaktadır. Deutsche Bank ise konut kredi portföyünde enerji tasarruflu ipoteklerin belirlenmesi için mühendislik danışmanı Drees & Sommer ile iş birliği yapmaktadır.

3.25.4. Temiz ulaşım

Demiryolu ve karayolu taşımacılığı (yolcu ve yük) için gerekli ve özel bileşenler de dahil olmak üzere temiz ulaşım araçlarının geliştirilmesi, üretimi, satın alınması, finansmanı, leasingi, kiralanması ve işletilmesi ile ilgili şirketlere, varlıklara veya projelere verilen krediler veya yatırımları kapsar. Su taşımacılığı (yolcu ve yük), kişisel mobilite veya ulaşım cihazları ve düşük karbonlu ulaşım (kara ve su) yönelik altyapıların desteklenmesi ve dolayısı ile sanayinin gelişimi, inovasyon ve altyapının oluşturulması ve aynı zamanda sürdürülebilir şehir ve topluluklar oluşturulması adına sunulan kredileri kapsamaktadır.

3.25.5. Bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT)

Veri işleme, barındırma ve ilgili faaliyetler (depolama, manipülasyon, yönetim, hareket, kontrol, görüntüleme, değişim, iletim) için enerji verimli veri merkezleri ve ekipmanların temini için sunulan finans aracıdır. Şirketlere, varlıklara veya projelere ilişkin satın alma ve sermaye harcamalarıyla ilgili krediler veya yatırımları kapsar.

3.25.6. Yeşil varlık havuzunun dışında tutulan yatırım alanları ve hizmetler

- Fosil yakıtlar (arama ve üretim)
- Nükleer ve nükleerle ilgili teknolojiler
- Silah, alkol, tütün, kumar, yetişkinlere yönelik eğlence
- Ormansızlaşma ve ormanların bozulması

3.25.7. CO2 emisyon tahsisatlarının/haklarının ticareti-EU-ETS

Emisyon ticareti özet olarak, atmosfere CO₂ emisyonu salma hakkı veren sertifikaların ticaretini kapsar. Avrupa’da bu ticaretin yapılabilmesi adına “AB Emisyon Ticaret Sistemi için bir ticaret sistemi (Union Emissions Trading System- EU -ETS) mevcuttur. ETS, 2003 yılında Avrupa Komisyonu tarafından kurulmuştur ve 2005 yılından bu yana yürürlüktedir. Sistem, 28 AB Ülkesi ve Norveç, İzlanda ve Liechtenstein olmak üzere 3 ayrı ülkede belirli sayıda emisyon sertifikasının mevcut olmasını mümkün kılmaktadır (Eckert, 2023).

ETS, karbon tahsisatının belirli bir piyasada alınıp satılabildiği piyasa temelli bir sistem olup (ICAP, 2015) ülke veya sektör çapında karbon emisyon üst sınırı veya işletmeler açısından emisyon tabanı merkezi bir otorite tarafından belirlenir. Böylelikle toplam emisyonun üst sınırının aşılmaması garantilenmiş olur. Bu emisyon sınırına göre firmalara karbon tahsisatları ücretsiz olarak veya açık arttırma ile dağıtılır. Tahsisatın toplam miktarı ise önceden belirlenmiş üst sınırı geçemez (Ubay ve Bilgici,2021).

AB Emisyon Ticaret Sistemi’nde uygulanan karbon sınırlandırması ve ticareti (cap and trade) sayesinde endüstrilerin rekabet gücüne zarar vermeden düşük emisyonlu sistemlere geçilmesi hedeflenmektedir (Yeşil Büyüme, 2023).

Emisyon üst sınırı ve ticareti, endüstriyel faaliyetlerin bir sonucu olarak belirli kimyasalların, özellikle de karbondioksitin toplam emisyon düzeyini sınırlamak veya üst sınıra getirmek için tasarlanmış bir hükümet düzenleme programı için kullanılan ortak bir terimdir (Kenton, 2020).

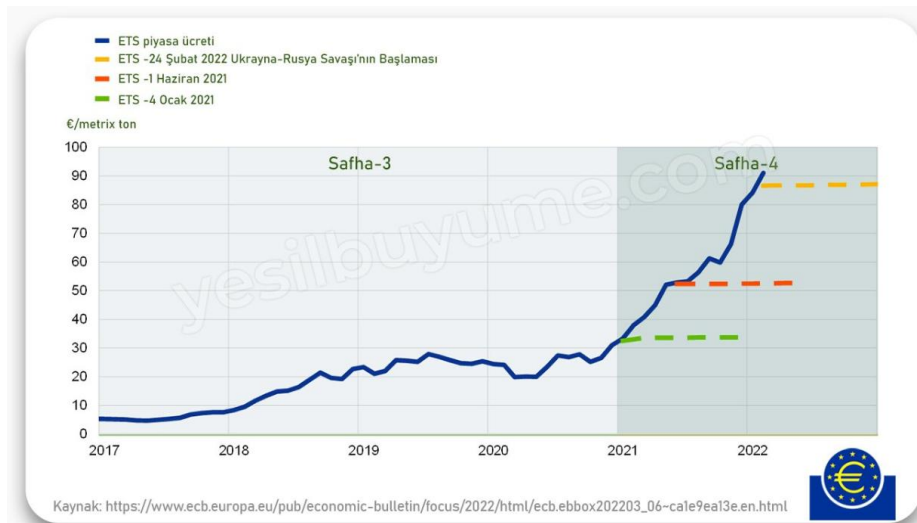
Emisyon üst sınırı ticaretince (cap and trade) izin verilen toplam emisyonların maksimum miktarını ifade eden” üst sınır” (Cap) belirlenerek emisyon “ticareti” (trade) sistemindeki (ETS) düzenlemeye tabi şirketlere dağıtılır. Şirketler, saldıkları her ton karbondioksit (CO₂) için

emisyona salma iznini ifade eden “ruhsat” almak ve sunmakla yükümlü tutulurlar. Bu yükümlülükleri yerine getirmeyen işletmeler, yaptırımlara tabi tutulmaktadırlar. Bir şirket kendisine tahsis edilen miktardan daha fazla emisyon salmak durumunda olduğu takdirde, kendisine gerekli miktarda emisyon hakkını (ticareti) satacak başka bir şirket bulmalıdır. Azaltım maliyetleri yüksek olan şirketler ek emisyon hakları satın alarak, düşük maliyetli şirketler ise kömür yerine biyokütle yakıp fazla emisyon haklarını satarak emisyonlarını azaltabilmektedirler. Piyasada arz ve talebi dengeleyecek emisyon tahsisatları için bir fiyat belirlenmektedir (Betz, 2014).

EU-ETS’nin hesap birimi olarak, Avrupa Birliği Ödeneği (European Union Allowance- EUA) belirlenmiştir. Her bir ödenek, bir yıl içinde 1 ton CO₂ emisyonu tahsis eden bir ruhsat değerindedir. Ülkelerin ruhsat miktarları Ulusal Dağıtım Planları (National Allocation Plan- NAP) tarafından belirlenmektedir. Pilot dönem olarak bilinen 2005-2008 yılları arasında yıllık 2,1 milyar euro değerinde ruhsat büyük çoğunluğu bedelsiz olmak üzere işletmelere tahsis edilmiştir.

İkinci uygulama dönemi olan ve 2008-2012 yılları arasını kapsayan dönem 2. safha olarak adlandırılmaktadır. 2013 ve 2020 yıllarında ETS’nin kapsamı AB düzeyinde emisyonların 2005 yılına göre %41 daha da fazla azaltılmasını öngörmüştür (Ubay ve Bilgici, 2021).

4. faz için, 2015 Paris İklim Anlaşması’nın bir parçası olarak Aralık 2020’de yeni bir AB iklim hedefi üzerinde anlaşmaya varılmıştır. Buna göre Avrupa Parlamentosu, “Fit for 55” adı altında tanıtılmıştır ve net sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar 1990 baz yılına göre yüzde 40 yerine yüzde 55 oranında azaltmayı hedeflemektedir. Bununla birlikte AB, iklim ve enerji yasalarını yeni 2030 iklim hedeflerine uygun hale getirme hedefine ulaşmayı amaçlamaktadır (wfg,2023)



Şekil 3.23. 2017-2021 Yılları Arasında Avrupa Emisyon Tahsis Ücretleri (ECB,2022).

2017 -2021 yılları arasında Avrupa emisyon tahsislerinin ücreti 34 €’dan 80 €’ya (yaklaşık iki kat) yükselmiştir (Yeşil Büyüme, 2023).

Emisyon ticaretine tabi şirketler ticarete konu olan sistemlerinin emisyonlarına ilişkin tahsisatlarını belgelemek zorundadırlar. Bu amaçla, aynı zamanda ticaret şirketleri/bankalar gibi ETS uyumluluğuna tabi olmayan aktörlerin Birlik Sicili olarak da bilinen Avrupa Komisyonu’na bağlı, AB emisyon ticareti sicilinde (Union Register) bir emisyon hakları hesabı bulunmaktadır. Tahsisatlı tüm işlemler, yani neden olunan emisyonlara ilişkin masraflar, satın almalar, satışlar, tahsisatlarının silinmesi ve iptali bu hesaplara kaydedilir. Emisyon ticaretine dahil olan devletlerin kendi sorumlulukları altındaki kendi yönettikleri şahsi hesap alanları bulunmaktadır (WWF,2022). Avrupa emisyon ticaretinin Almanya’daki uygulanmasında, Avrupa Komisyonu’nun yanı sıra Federal Çevre Bakanlığı, Alman Emisyon Ticareti Otoritesi (Deutsche Emissions Handelstelle-DEHSt) ve federal eyaletler de yer almaktadır. Avrupa Komisyonu, Birlik Sicili’ni yöneterek, Avrupa ülkelerindeki şirketlere yönelik ücretsiz tahsislerin miktarını ve başvurularını inceleyerek onaylar ve yetkilendirme yapar. Almanya’da izinler bu ön kontrol aşamasından sonra Birlik Sicili’ndeki yaklaşık 2.750 hesabı yöneten Alman Emisyon Ticareti Otoritesi (DEHSt) tarafından verilmektedir. Otorite, Federal Çevre Bakanlığı’nın (BMU) hukuki ve teknik denetimine tabidir (WWF, 2022). Faturalandırılmalar içinde bulunulan yıl içerisinde yapılmakta olup, her mart ayı sonu itibarıyla kullanıcılar sistemlerin bir önceki yıla ait sera gazı emisyonlarını ibraz etmek zorundadırlar. Bu veriler ilk önce ulusal akredite test merkezleri (örneğin TÜV ve diğer büyük test kuruluşları) tarafından kontrol edilmek suretiyle, Birlik Sicili’ne iletilir. Kullanıcı şirketler, en geç nisan ayı sonuna kadar Birlik Sicili’nde uygun ölçüdeki yetkilendirmelerini sunmak zorundadırlar. Yeterli tahsisatın sunulmaması durumunda ciddi yaptırım riski vardır ve buna göre herhangi bir tahsisatın sunulmadığı her ton CO₂ eşdeğeri için enflasyona göre ayarlanmış 100 euro (2012’ye göre) ödenmesi gerekmektedir. Bu nedenle sistem operatörleri her yıl en geç 30 Nisan tarihine kadar yeterli sertifika ve kullanım verilerini sunmalarını sağlar. Yeterli sayıda sertifika ve yetkiye sahip olmayan işletmeler, ruhsatları diğerlerinin yanı sıra Almanya’nın Leipzig kentinde bulunan merkezi bir Avrupa elektrik enerjisi ve ilgili emtia borsası olan EXX, (European Energy Exchange AG) veya Londra’daki finans ve emtia piyasalarına ve borsalarına sahip olan ve bunları işleten bir Amerikan şirketi olan EXX, (Intercontinental Exchange) enerji borsalarında açık artırmaya çıkarabilmekte veya önceden satın alabilmektedirler (WWF,2022). Üye ülkelerin ulusal açık artırma ile elde ettikleri gelirlerinin en az yüzde 50’si üye ülkeler tarafından iklimin korunması için kullanılması gerekmektedir. Almanya’da ihalelerden elde edilen gelirlerin büyük bir kısmı devlet tarafından, özellikle enerji sektörü ve sanayide karbondan arınmayı teşvik etmek için kullanılmaktadır. Gelirlerin yüzde 100’ü, iklimin korunması, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjilere ilişkin çok çeşitli tedbirleri finanse eden Enerji ve İklim Fonu’na (Energy and Climate Fund-EKF) aktarılmaktadır. Ayrıca düşük emisyonlu yenilikçi teknolojileri teşvik etmek (İnovasyon Fonu) ve enerji sektörünü modernleştirmek (Modernizasyon Fonu) amacıyla iki Avrupa fonu

kurulmuştur. İnovasyon Fonu tüm üye devletlerde enerji ve sanayi alanında yeni projeleri desteklerken, Modernizasyon Fonu özellikle yoksul üye devletlerin enerji sistemlerini karbondan arındırmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Avrupa Birliği'ne bağlı Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması (Carbon Border Adjustment Mechanism-CBAM), ETS'deki ücretsiz tahsislerin sürüm sayılarında azaltmaya giderek, sonlandırılmasını planlamaktadır (Yeşil Büyüme, 2023).

3.25.8. Enerji İklim Fonu- (Energie- und Klimafonds-EKF)

Alman Federal Hükümeti tarafından 08.12.2010 tarihinde yürürlüğe sokulan Enerji İklim Fonu (EKF) yenilenebilir enerjiler, enerji verimliliği yatırımları (bina yenilemeleri dahil), ulusal ve uluslararası iklimin korunması, çevre projeleri ve araştırmaları, elektro mobilite ve enerji verimliliği ile ilgili ulusal eylem genişletilmesini hedefleyen çeşitli konulardaki projeleri desteklemektedir.

EKF fonu federal bütçenin yanı sıra, EKF “özel fon” olarak adlandırılan bir fondur ve federal teşviklere ek olarak 2011 yılından beri Avrupa emisyon ticaretinden elde edilen gelirlerden de finanse edilmektedir. Bu fonun birikmesi için enerji sektörü ve bazı endüstrilerin devlet tarafından açık artırmaya çıkarılan CO₂ emisyon sertifikalarını satın almaları gerekmektedir. Enerji geçişini uygulamak için 2011 yılında kurulan Enerji ve İklim Fonu'ndan (EKF) sağlanan fonlar kullanılabilir. Giriş aşamasında emisyon sertifikaları sabit fiyatla satılmaktadır. Bu gelirin aynı zamanda enerji ve iklim fonuna da aktarılması gerekmektedir. Gelecekte EKF'ye daha da fazla ağırlık verilecektir. 2019 yılında, program harcamaları için 4,5 milyar euro tahsis edilmiştir ve EKF'den Federal Maliye Bakanlığı sorumludur. Projelerin çoğu Federal Ekonomi Bakanlığı çatısı altında yönetilmektedir ve BMWi tarafından alınan sürdürülebilir ve dijital hareketlilik tedbirlerinin (Maßnahmen des BMWi für einenachhaltige und digitale Mobilität) uygulanması için EKF'den yaklaşık 3,8 milyar euro tahsis edilmiştir. Enerji geçişinin uygulanması Federal Ekonomi ve Enerji Bakanlığı'nın merkezi finansman önceliğidir. Fonun 27.07.2022 tarihinde Alman Finans Bakanı Christian Lindner'in yaptığı basın açıklamasıyla yeni İklim Fonunun Transformasyon Fonu (Climate and Transformation Fund-KTF) altında yenilendiği açıklanmıştır. Bir önceki fon 2011 yılından beri emisyon ticaretinden elde edilen gelirlerin de bu fona (EKF)aktarımı ile tüm iklim yatırımlarının yanı sıra elektro mobilite, yani elektrikli araç üretilen işletmelere de destek fonun sağlanmış ve işletmeciler teşvik edilmiştir. Fakat yeni İklim ve Transformasyon fonu (KFT), işletmelerin satışlardan elde ettikleri kârları göz önünde bulundurarak ve piyasa rekabetini artırmak adına, elektro mobilite için işletmelere ayrıca bir destek paketi içermemektedir. Enerji ve İklim Fonu'nun (EKF) İklim ve Dönüşüm Fonu'na (KTF) dönüştürülmesiyle birlikte özel fonun amacı, Almanya'nın iklim koruma hedefleriyle daha iyi ve daha esnek bir uyum sağlayacak şekilde ayarlanmıştır. Ayrıca Almanya'nın dönüşümünü ilerletmeye hizmet eden tedbirlere de odaklanılmıştır. Özel fon,

çevre dostu, güvenilir ve uygun fiyatlı enerji tedarikini teşvik etmek ve iklimi korumak için kapsamlı ek fonlar sağlamaktadır (Bundesministerium d.Finanzen, 2022).

3.26. Alman Bankacılık Sektöründe Lider Bankaların Sürdürülebilirlik Faaliyetleri

3.26.1. Alman Bankası-Deutsche Bank AG.'nin sürdürülebilirlik faaliyetleri

Alman federal bankası, 1992 yılından beri, Birleşmiş Milletler Çevre Programı Mali Girişimi (UNEP-FI) üyesi ve aynı zamanda 2000 yılından beri UN Global Compact kurucu üyesidir. Sorumlu Yatırım İlkeleri İmza Sahibi 2008 (PRI) 2014'ten beri diğer 11 büyük finans kurumuyla birlikte Yeşil Tahvil İlkeleri'nin (Green Bond Principles-GBP) destekçisi, 2014'ten beri Paris Pledge for Action imzacılarından birisidir. 2018'den beri Finansal İstikrar Kurulu'nun İklimle İlgili Finansal Açıklama Çalışma Grubu'nun (TCFD) tavsiyelerinin resmi destekçisi, 2019 BM Sorumlu Bankacılık İlkeleri'nin kurucu ortağı, 2019'dan beri Değer Dengeleme İttifakı'nın kurucu üyesidir (Value Balancing Alliance) (Deutsche Bank, 2022).

3.26.1.1 Alman Bankası-Deutsche Bank AG. Sürdürülebilirlik Hedefleri

Deutsche Bank'ın sürdürülebilirliğe olan güçlü bağlılığını vurgulamak için banka kendisine aşağıdaki hedefleri belirlemiştir:

- Ocak 2020'den itibaren, 2022 sonuna kadar 200 milyar Euro'yu aşan kümülatif sürdürülebilir finansman ve yatırım hacmine ve 2025 sonuna kadar 500 milyar Euro kümülatif hacme ulaşmak,
- Deutsche Bank'ın temel karbon yoğun sektörlerle yönelik karbon nötrlüğü taahhütlerinin yerine getirilmesi için müşterilerin dönüşümlerinde desteklerini almak ve geçiş diyalogu kurmak,
- Sürdürülebilirlik eylemlerini yönetmeye ve uyumluluğu sağlamaya yönelik politikalar ve kontroller geliştirmek,
- Harici ESG verilerinin raporlanması, otomatikleştirin ve standartlaştırılması,
- Çalışanları güçlendirmek ve sürdürülebilirliği banka kültürüne temel bir değer olarak yerleştirmek,
- Müşterilere en geç 2025'ten itibaren buhar kömürü madenciliği finansmanı sağlanmaması,
- 2025 yılına kadar kendi iş operasyonlarında yalnızca yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmak,
- Yönetim pozisyonlarında daha fazla kadın istihdamı sağlamak

- 2025 yılına kadar Deutsche Bank'ta Genel Müdür, Direktör ve Başkan Yardımcısı seviyesindeki yönetim pozisyonlarının yüzde 35'inin kadınlar tarafından üstlenilmesini sağlamak (Deutsche Bundesbank, 2023)

Deutsche Bank'ın sürdürülebilirlik stratejisinde konut amaçlı gayrimenkullerin rolünü vurgulayarak detaylandığı ve 2023 Mayıs ayında yayımladığı "Konut Gayrimenkulleri-Net Sıfıra Giden Yol" raporunun bulgularına göre 2022 yılında Avrupa konut kredisi portföyüyle 3,9 milyon ton CO₂ eşdeğerini (MtCO₂e/a) finanse ettiğini açıklamıştır. 2022 yılı sonunda portföy 175 milyar euroya ulaşmış olup, toplam kredi finansmanının yaklaşık yüzde 40'ını kapsamaktadır ve 2023 yılı sonuna kadar 12 milyar euro tutarında yeni bir sürdürülebilir finansman iş hacmi hedeflemektedir. Bu girişimle birlikte banka, yeni evlerin enerji verimli inşasını desteklemeyi, ev sahiplerinin mevcut mülklerinin enerji verimliliğini artırmalarına yardımcı olmayı ve Avrupa Birliği'nin genel enerji verimliliği gerekliliklerini karşılamayı amaçlamaktadır (Deutsche Bank., 2023).

Tablo 3.15. 30 Haziran 2022 itibarıyla Deutsche Bank Tahsisi Raporu

Uygun Yeşil Varlık Portföyü		
Varlık kategorisi	Kredi sayısı	Finanse edilen tutar (İn € m)
Yenilenebilir enerji		
Güneş	23	981
Rüzgâr	11	323
Biyokütle	1	12
Enerji verimliliği		
Verimli Aydınlatma	1	53
Temiz Ulaşım		
Temiz Ulaşım	2	103
Yeşil Binalar		
Ticari gayrimenkul	23	23
Konut gayrimenkulü	33,610	33,610
Toplam		9.181

Kaynak: Deutsche Bank- Green Financing Instruments Report 2021/2022:3

Tablo 3.16. Deutsche Zentralbank' ın sektörlere göre finanse ettiği yeşil finansman dağılımı
(%), (€m)

Kredi şekli	€m	%
Yeşil Binalar	7709	83,96
Yenilenebilir enerji	1317	14,34
Yeşil Taşıt	103	1,12
Enerji verimliliği	53	0,58
	9182	91,82

Kaynak: Deutsche Zentralbank, Sürdürülebilirlik Raporu, 2021

Deutsche Bank'ın fonladığı ürün çeşitliliğine bakılacak olur ise enerji verimliliğini yükseltmek adına, ilk başta ticari ve özel kullanıma hizmet eden yeni ve mevcut binaların inşaatı, satın alınması, işletilmesi ve yenilenmesi, konut amaçlı gayrimenkul faaliyetleriyle ilgili yeşil konut kredilerinin yaklaşık %84'lük bir oranla fonlanan projelerin neredeyse dörtte üçünden fazla bir kısmının bu alana aktığı gözlemlenebilir. Bir diğer ağırlık verilen alan ise, yenilenebilir enerji odaklı kredilerdir. Güneş enerjisi, rüzgâr santrallerinin fonlamaları, jeotermal enerji, hidroelektrik ve biyokütle yatırımları %14,34'lük bir oranla ikinci sırada yer almaktadır. Yeşil taşıt kredileri ise %1,12'lik bir oranla göze çarpar bir şekilde düşük seviyelerde seyretmektedir. Son olarak enerji verimliliği adı altında, yaklaşık %1'lik bir oranın ise enerji tasarrufunu amaçlayan, tasarruflu aydınlatma sistemlerine yatırımların desteklediği görülebilir. Ağırlıklı olarak yatırımların gerçekleştiği yeşil bina kategorisindeki araçların detaylı dağılımı ise aşağıdaki tablodaki gibi gerçekleşmiştir (DZ-Bankgruppe- Sürsürülebilirlik Raporu, 2022, s. 4)

Tablo 3.17. Sertifikasyon yoluyla finanse edilen miktar (€)

Sertifikasyon yoluyla finanse edilen miktar (€)	€ m	% dağılımı
Yeşil konut ipotekleri	5.283	68,53028927
CRE LEED -Gold	1.582	20,52146841
CRE LEED – Platinyum	803	10,41639642
CRE BREEAM -Excellent	41	0,531845894
	7.709	

Kaynak: Green Financing Instruments Report 2021/2022, s. 4.

3.26.1.2. LEED sertifikası

ABD Yeşil Bina Konseyi (U.S. Green Building Council-USGBC) tarafından binaların derecelendirilmesi sonucu verilen LEED sertifikalarıdır. Binalar için verilen puanlamaların derecelendirilmesi, USCBC'nin belirlediği derecelendirme kriterlerine göre akredite kuruluşlar tarafından gerçekleştirilir. Binalar; enerji verimliliği, kaynak kullanımı, karbon salınımı gibi ölçümlere göre aşağıda sıralanan puan derecelerine göre sertifikalandırılır. LEED Sertifikaları için geçerli puanlama ve derecelendirme aralıkları ve seviyeleri şu şekildedir;

1. En düşük seviye: 40-49 puan-LEED Sertifika (LEED Certified),
2. İkinci seviye-50-59 puan LEED Gümüş (LEED Silver),
3. Üçüncü seviye: 60-79 LEED Altın (LEED Gold)
4. En yüksek seviye: 80-110 puan LEED Platin (LEED Platinum)

3.26.2. DZ Bank Grubunun Sürdürülebilirlik Alanındaki Çalışmaları

Sürdürülebilirlik, DZ Bank Grubu'nun iş modelinde stratejik hedef olarak yer almaktadır. Birleşmiş Milletler (BM) Küresel İlkeler Sözleşmesi ilkelerine bağlı olarak, 2015 yılında kabul edilen Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ni (SDG'ler) desteklemektedir. DZ Bank grubu 2022'den beri İklimle İlgili Mali Bildirimler Görev Gücü (Task Force on Climate RELATED Financial Disclosures-TCFD) üyesi olup, Task Force'un destekçisidir. DZ Bankasının uluslararası ve ulusal çapta üye oldukları birlik ve taahhütler aşağıdaki Tablo 5.7'de sıralanmıştır (DZ-Bankgruppe- Sürdürülebilirlik Raporu, 2022).

3.26.2.1. DZ Bankası'nın Uluslararası Birliklere Üyelikleri

Tablo 3.18. DZ Bankası'nın Uluslararası Birliklere üyelikleri

DZ BANKASI ÜYE OLUNAN BİRLİKLER	
Uluslararası	Ulusal
UN Sustainable Development Goals DZ BANK	National Klimaschutzselbstverpflichtung
UN Global Compact DZ BANK Gruppe	Gruppe des deutschen Finanzsektors DZ BANK
Principles for Responsible Banking DZ BANK	Net Zero Banking Alliance Germany DZ BANK
Principles for Responsible Investment DZ PRIVATBANK, R+V	Deutscher Nachhaltigkeitskodex DZ PRIVATBANK
Union Investment Principles for Sustainable Insurance R+V	
Task Force on Climate-related Financial Disclosures DZ BANK	
Union Investment Net Zero Asset Managers Initiative	
Union Investment Green Bond Principles ICMA DZ BANK	
Equator Principles DZ BANK	

Kaynak: DZ-Bankgruppe- Sürdürülebilirlik Raporu, 2022, s. 13.

DZ Bank Gruppe, Kurumsal değerlendirme ajansı, Hissedar Hizmetleri A.Ş.-(Institutional Shareholder Services Inc.-ISS) tarafından yapılan değerlendirmede, 2011'den bu yana ilk sıralarda en yüksek not diliminde (prime) değerlendirilmektedir.

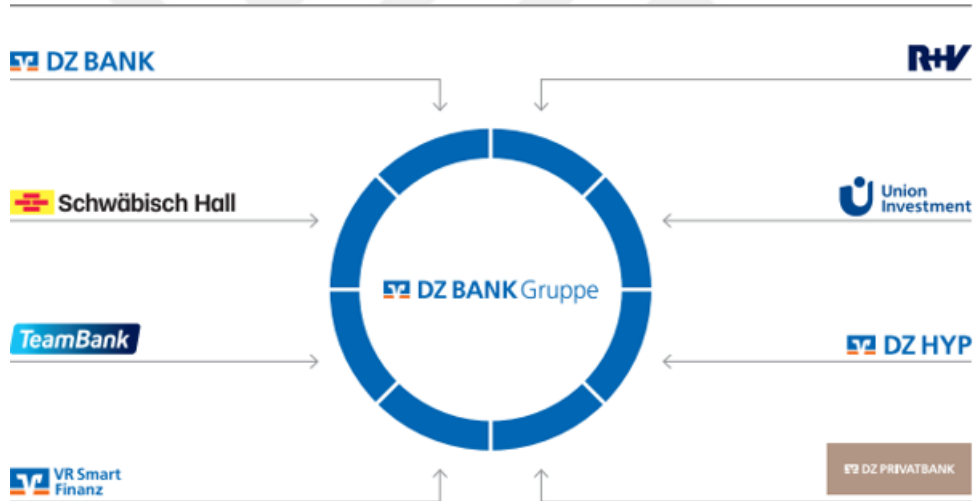
2015 yılında MSCI ESG Araştırması tarafından da sürekli en iyi puan olan AA derecesi alan DZ Bank Grubu, ESG riskleri ve şansları ile baş edebilen en iyi bankalar arasında yer almaktadır (DZ-Bankgruppe- Sürdürülebilirlik Raporu, 2022).

Tablo 3.19. DZ.Bankası Sürdürülebilirlik derecelendirmeleri

Ratingagentur	Nachhaltigkeitsratings der DZ BANK Gruppe		Nachhaltigkeitsratings der DZ BANK AG		Stand: 27.02.2023
	ISS ESG	Moody's	MSCI	SUSTAINALYTICS	
Aktuelles Rating/Score	C+	45	AA	21,0	
2021	C+	45	AA	22,6	
2020	C+	43	AA	19,2	
Skala	A+ bis D-	0 bis 100	AAA bis CCC	0 bis 40+	
Branchendurchschnitt	D	n/a	A	26,9	

Kaynak: DZ-Bankgruppe- Sürdürülebilirlik Raporu, 2022, s. 8.

DZ Bank Grubu çatısı altında yer alan bankalar aşağıdaki şekilde incelenebilir:



Şekil 3.24. DZ Bank Grubu çatısı altında yer alan bankalar (DZ-Bankgruppe- Sürdürülebilirlik Raporu, 202, s. 8).

3.26.3. Commerzbank'ın sürdürülebilirlik faaliyetleri

Commerzbank yeşil dönüşüm sürecini desteklemekte olup, sürdürülebilirlik Commerzbank'ın kurumsal stratejisinin ayrılmaz bir parçası olarak düşünülmektedir. Banka, danışmanlık ve sürdürülebilir finansal ürünlerle müşterilerinin dönüşüm sürecini desteklemeyi hedeflemektedir ve yeşil finans ürünleri arasında Sürdürülebilir Krediler ve Senet yelpazeleri ile Commerzbank, Almanya ve Avrupa'da sürdürülebilir ve sürdürülebilirlikle bağlantılı krediler için en önemli düzenleyicilerden biri olarak görülmektedir. Yenilenebilir enerjilere

yönelik proje finansmanı ve CO₂ -ETC Emisyon Ticareti ile, Commerzbank'ın yetkinlik merkezi COC Energy, Avrupa'nın en büyük yenilenebilir enerji finansörlerinden biri haline gelmiştir ve Commerzbank, Avrupa emisyon hakları piyasasında lider bankalar arasında yer almaktadır (Commerzbank, Transformation Net-Zero Sustainability Report ,2022).

2022 yılında kredi portföyünü Paris Anlaşması uyarınca sektöre özel hedef değerler kullanarak oluşturmuştur. Metodolojisini tüm kurum ve kuruluşların ulusal sera gazı hedeflerine dolayısı ile Ulusal Katkı beyanına göre yönlendirmeleri gerektirdiği üzer, Commerzbank, bilimsel olarak hesaplanmış ulusal hedefleri uygulayarak sera gazlarını azaltmaya katkıda bulunan bir finans kuruluşu özelliği taşımaktadır. Banka kredilendirilen ve finanse edilen şirketlerin iklim politikalarını Paris Anlaşması'nın hedefleriyle uyumlu hale getirmek ve iklim değişikliğine etkili bir şekilde karşı koymayı hedeflemektedir. Sektörel Karbonsuzlaştırma Yaklaşımı ile, CO₂ emisyonlarını azaltmayı kendisine bir görev olarak edinmiştir. Sektöre özel spesifik hedefler ve sektörlerle göre kredilendirme oranlarını finansal emisyonlar olarak tanımlayan Commerzbank'ın sürdürülebilir yatırımları dağıtım oranları Anmanya'nın 2050 yılında ulaşmak istediği azaltım hedefleri ile örtüşür bir şekilde aşağıdaki Şekil 3.25'ten incelenebilir.

Bu yapılanmaya göre, Commerzbank'ın finanse ettiği sektörler, enerji, ticari gayrimenkul, otomotiv üretimi, çimento, demir-çelik ve isteğe bağlı olarak da özel konut ipoteklendirme işlemleri gibi alanlardır.

Reduction targets under the Sectoral Decarbonisation Approach (SDA)					
Asset class	Sectors	CO ₂ reduction paths for the period to 2030		SBTi minimum coverage	Utilisation
Consumer loans	Residential mortgage loans	57%	(1,5°)	2021: 46 kg CO ₂ /m ² 2030: 20 kg CO ₂ /m ²	Optional €94bn
Project financing/ corporate loans and investments	Energy	74%	(1,5°)	2021: 91g CO ₂ /kWh 2030: 24g CO ₂ /kWh	100% of kWh €7.4bn
Corporate loans	Commercial real estate, commercial use	68%	(1,5°)	2021: 91 kg CO ₂ /m ² 2030: 30 kg CO ₂ /m ²	> 67% of m ² €8.3bn
	Commercial real estate, residential use	57%	(1,5°)	2021: 36 kg CO ₂ /m ² 2030: 16 kg CO ₂ /m ²	
	Iron and steel	37%	(1,8°)	2021: 1,6t CO ₂ /t Stahl 2030: 1,0t CO ₂ /t Stahl	€0.4bn
Corporate loans and investments	Cement	20%	(1,8°)	2021: 0,6t CO ₂ /t Zement 2030: 0,5t CO ₂ /t Zement	€0.2bn
	Automotive manufacturing	31%	(1,8°)	2021: 162g CO ₂ /pkm 2030: 111g CO ₂ /pkm	> 67% in total €0.3bn
	Aviation ¹	22%	(1,8°)	2021: 781g CO ₂ /tkm 2030: 611g CO ₂ /tkm	€1.8bn

¹ The SDA target for aviation does not yet form part of the SBA validation. This is because the SBTi's aviation SDA methodology is currently only designed for the real

Şekil 3.25. Sektörel Karbon Azaltma Yaklaşımı (SDA) kapsamındaki azaltma hedefler
(Commerzbank, Transformation Net-Zero Sustainability Report, 2022, s. 88).

3.27. Alman Bankalarında İklim Riskleri ve Sürdürülebilirlik Politikalarının Etkisine Dair Bulgular ve Yorumlar

Jäger (2020), sosyal ve ekolojik standartlara gönüllü olarak uyumun ancak önlemlerin kâr elde etmeye uygun olması veya daha iyi bir itibara yol açması ve şirket kârlılığına olumlu katkı sağladığı sürece sağlanabileceğini savunmaktadır. Bu durumun ise düzenlemeler ve bankaların, tam tersine kârı olumsuz etkileyecek çevresel önlemlerin almaması riskini doğurduğunun altını çizmektedir.

Yapılacak düzenlemeler fiilen eylemleri değiştirmeyi amaçlıyorsa, örneğin, neyin finans sektörü tarafından hangi koşullar altında finanse edilebileceği veya finanse edilmesi gerektiği ve edilemeyeceğine ilişkin açık spesifikasyonlarla belirtildiği sürece, çok etkili olabileceğini ifade etmektedir. Fakat AB düzeyinde tartışılmakta olan kuralların herkes için bağlayıcılığı ile ilgili değil her şeyden önce yeşil olarak sınıflandırılabilir şeylerin standartlaştırılmasıyla sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla oluşturulacak kriterlerin yalnızca yatırımcıların kendilerini daha iyi yönlendirebilmeleri için belirli ürünler için konulduğunu ve bu kriterleri karşılayan finansal ürünlerin sunulabileceği anlamına gelmektedir. Bu durumda devlet destekli kredilerin nesnelleştirilebilir kriterler oluşturulması olasılığı da vardır. Bunun “yeşil yıkama” (bkz.3.27.1) fırsatlarını engellemeye yönelik olduğu sıklıkla dile getirilse de bu durum hiç kimsenin aynı zamanda “kahverengi” (bkz.3.27.2) finansal yatırımlar yapmaya devam etmesini engellemez gözükmemektedir. Bu düzenlemeler yalnızca potansiyel olarak yeni kâr fırsatlarının önünü açan standartlaştırılmış ürün farklılaştırmasının temelini oluşturur. Bu geniş ölçekte “yeşil yıkama”dır. Aynı zamanda etkili çevresel önlemlerin uygulanmasını zorlaştıran standardizasyona atıfta bulunularak katı düzenleme çağrıları da reddedilebilir. Aynı şey ulusal bankalar ve denetleyici otoriteler tarafından keşfedilen “iklim riskleri” için de geçerlidir. Finans sektöründe ve şirketlerde risk değerlendirmesinde bunların dikkate alınması gerekir. Peki bu gibi düzenlemeler finans sektörünü daha yeşil hale getirebilir mi? Risk yönetimi tüm riskleri ele almalıdır. Belirli sektörler ve kurumsal stratejiler, küresel ısınmadan veya diğer çevresel risklerden ve olası daha sıkı mevzuat değişikliklerinden daha fazla etkileniyorsa bunların dikkate alınması gerekir. Ancak yeterli risk yönetiminin zaten tüm riskleri hesaba katması gerektiğinden bunu yeşil bir önlem olarak sunmak abartılı görünmektedir. Bu bağlamda finans sektörünün “yeşil” krediler için yasal sermayeyi azaltma yönündeki talepleri de sorunludur çünkü bu durum sektördeki karlılığı artırabilir ancak bu durum finansal piyasa istikrarını zedeler ve gerçek çevresel etkiler son derece tartışmalıdır. Bununla birlikte, Merkez Bankası politikası ve mali piyasa düzenlemelerinde ilerici yaklaşımlar için potansiyel fırsatlar vardır. Özetle, gönüllülüğe dayalı bankacılık ve piyasa düzenlemeleri dünyayı daha yeşil yapmaktan çok, finans sektöründe yeni kâr kapıları açmaktadır. Örneğin, “yeşil” fonlar yatırımcıları daha riskli varlıklara yönlendirerek, finans sektörünün komisyon ve ücretler yoluyla güvenli gelir elde etmesine olanak verirken, yatırımcılara daha fazla risk yüklemektedir (Jäger, 2020).

İklim değışikliğı yalnızca ekonomi ve toplum için varoluşsal bir zorluk teşkil etmez, aynı zamanda finans sektörü için de yeni risklerle ilişkilendirdiğı için, bankacılık denetleyicileri ve düzenleyicileri iklim risklerine giderek daha fazla odaklanmaktadır. Buna göre 2019 yılı sonunda Federal Mali Denetleme Otoritesi (BaFin), denetlediğı kurumlara yönelik sürdürülebilirlik riskleriyle nasıl başa çıkılacaklarına dair yol gösteren bir süreç rehberi yayımlamış ve akabinde, Avrupa Merkez Bankası (ECB), ECB denetimi altındaki kurumların uyması gereken iklim ve çevresel risklere ilişkin yönergeler yayımlamıştır. Alman Federal Mali Denetleme Otoritesi BaFin'in 2022'de yayımladığı (BaFin Journal) jornal'de de BaFin ve Deutsche Bundesbank tarafından yapılan bir araştırma küçük ve orta ölçekli Alman kurumlarının iklim ve çevresel risklerle mücadelede ilerleme kaydettiğini, ancak hala iyileştirme için yer olduğunu göstermiştir. Küçük ve orta ölçekli Alman bankalarından bazıları, iklim ve çevresel risklerle mücadele konusunda hâlâ nispeten mütevazı bir düzeyde faaliyet göstermektedir (BaFin Journal, 2022). Denetleyici yönergelerin, iş kontrolü ve risk yönetiminin tüm temel unsurlarına değinmekte olduğu fakat henüz temas etmedikleri noktaların ise somut çözümler olduğu gözlemlenmiştir. Zaman içinde uygun ÇSY risk yönetimine yönelik bir standartlar bankalar tarafından geliştirilmelidir. Bu nedenle bankalar ve denetim otoriteleri ÇSY riskleri konusunda ortak bir öğrenme yolundadırlar. Avrupa Merkez Bankası kendi yönergelerini uygulamak için kurumları üzerinde baskı kurmaktadır. Alman Bankacılar Birliğı üyeleri ile iklim risklerinin mevcut risk yönetimi dünyasına ve örneğın kredi verme gibi iş süreçlerine nasıl entegre edilebileceğine dair çözümler aramaya devam etmektedir ve bankaların son 2 yılda, iklim risklerini ölçülebilir ve dolayısıyla kontrol edilebilir hale getirecek yöntemler için ve ÇSY'yi stratejilerine ve iş süreçlerine entegre etmek adına çalışmalarını sürdürmekte oldukları gözlemlenmektedir (Jäger, 2023). İklim değışikliğı dolayısı ile geçiş riskleri, fiyat istikrarının yanı sıra finansal istikrarı da etkileyebileceğini savunurlar. Ayrıca, CO₂ vergilerinin ekonomik sektörlerde kredi riskinde artışa yol açma riski bulunmaktadır (Ritzberger, Grünwald ve Pointner, 2019' dan aktaran, Pinter, 2020)

İklim farkındalığının artması nedeniyle tüketicilerde oluşacak alışkanlıkların, örneğın uçakların yerine trenlerin tercih edilmesi ve bunun sonucunda göreceli fiyatların değışmesine etki edeceğine dikkat çeker. Fiyat politikalarının etkilenmesi (petrol fiyatları gibi) bunun da enflasyonda artış ile sonuçlanacağı, arz şokları daha sık yaşanabileceğı ve dolayısıyla gıda ve tüketim ürünlerinin fiyatlarında daha büyük dalgalanmalar yaşanabileceğinin altını çizer. Buna dayanarak da yasal olarak fiyat istikrarını sağlamakla yükümlü olan merkez bankalarının, yalnızca bireysel fiyatlar değil, bir ülkedeki genel fiyat düzeyine odaklanmaları gerektiğinin altını çizerek, tanımlanan risklerin yanı sıra bu risklerin sonuçları olarak doğacak fiyat değışikliklerini analiz edilmesi gerektiğı ve finansal istikrarın korunmasına odaklanması gerektiğini belirtir.

Merkez bankaları iklim açısından nötr bir ekonomiye mümkün olan en verimli geçiş katkıda bulunabilmeleri için Network for Greening the Financial System First comprehensive report 2019"A call for action Climate change as a source of financial risk April 2019" raporunda buna

dair öneriler getirmiştir; iklim risklerinin finansal istikrar analizine ve bireysel denetime entegrasyonu, sürdürülebilirlik faktörlerinin kendi portföy yönetimlerine dahil edilmesi veri açıklarının kapatılması, farkındalığın artırılması ve uygun yöntemlerin risk bölgelerinde analizler doğrultusunda yaygınlaştırılması gerektiği vurgulanır (Pointner, 2020). Bununla bağlantılı olarak finansal istikrarı sağlamak adına, Avrupa Bankalar Birliği stres testlerini 2009 yılında yürürlüğe koymuştur (Detschebank,2023)

3.27.1. Yeşil Yıkama (Greenwashing) tanımı

Yeşil yıkama, şirketlerin çevresel sorumluluklarını olduğundan daha olumlu göstererek tüketicilerde çevre dostu bir imaj oluşturmaya amaçladıkları yanıltıcı iletişim stratejilerini ifade eder. Bu uygulama, çevresel uygulamalara ilişkin eksik, abartılı veya yanlış bilgilerin sistematik biçimde sunulmasıyla, kamuoyunda çevresel sorumluluğa dair sahte bir algı yaratılmasına neden olur (Delmas & Burbano, 2011). Lyon ve Montgomery'ye (2015) göre bu kavram, kurumların çevresel performansları hakkında yanlış ya da yanıltıcı bilgi yayarak kendilerini doğaya duyarlı bir yapıdaymış gibi göstermeleri anlamına gelmektedir. Benzer biçimde, Walker ve Wan (2012), bu durumu şirketlerin gerçekte olduklarından daha çevreci görünmek adına pazarlama ve halkla ilişkiler araçlarını kullanarak tüketici algısını yönlendirmeye çalışmaları olarak tanımlar. Dolayısıyla yeşil yıkama, özellikle çevre bilinci yüksek yatırımcıları ve tüketicileri etkilemek için geliştirilen, ancak çoğu zaman çevresel fayda üretmeyen taktiksel bir yaklaşımdır. Bu bağlamda, yeşil yıkama yalnızca kurumsal imajı güçlendirmeye değil, aynı zamanda rekabet avantajı elde etmeye de hizmet eden bir pazarlama manipülasyonu olarak öne çıkmaktadır.

3.27.2. Kahverengi (Brown) tanımı

Yeşil finans literatüründe “kahverengi” (brown) terimi, çevresel sürdürülebilirliği tehdit eden, yüksek karbon emisyonuna neden olan veya doğal kaynakların tahribine yol açan ekonomik faaliyetleri tanımlamak için kullanılmaktadır. Bu faaliyetler arasında özellikle fosil yakıt üretimi ve kullanımı (kömür, petrol, doğalgaz), enerji yoğun endüstriler (örneğin çimento, demir-çelik, kimya sanayi) ve çevresel etkileri yüksek olan tarım ve ulaşım uygulamaları yer almaktadır (OECD, 2017; EIB, 2021).

Kahverengi yatırımlar, iklim değişikliğiyle mücadele hedefleriyle çelişen ekonomik kararları ifade eder. Bu yatırımların devamı, karbon ayak izini artırarak küresel ısınmayı hızlandırmakta ve finans sektörünün çevresel risklere olan duyarlılığını zayıflatmaktadır (NGFS, 2019). Bu nedenle, yeşil finans politikaları, kahverengi olarak tanımlanan sektörlerin finansmanını azaltmayı ve kaynakların çevre dostu, düşük karbonlu alternatiflere yönlendirilmesini hedeflemektedir (UNEP FI, 2016).

Lyon ve Montgomery (2015) bu bağlamda “kahverengi” yatırımları, finansal sistemde iklim risklerinin ana kaynaklarından biri olarak değerlendirirken, bu tür faaliyetlerin çevre üzerinde doğrudan olumsuz etkiler yarattığını ve sistematik finansal riskleri tetiklediğini ifade etmektedir.

3.28. Avrupa Bankacılık Sisteminde Stres Testleri ve Denetim Mekanizmaları

Stres testi, bireysel bankaların ve tüm bankacılık sisteminin risk taşıma kapasitesini değerlendirmek için niceliksel bir finansal piyasa analizi yöntemidir. Stres senaryoları tanımlanır ve etkileri analiz edilir. Bir yandan da bankacılık denetleme otoritesi bireysel kurumların sermaye kaynaklarını ve likidite durumunu incelemektedir (ÖBN,2023). Finans sektöründe stres testleri risk yönetimi için başta kredi, piyasa, likidite ve operasyonel riskler olmak üzere operasyonel bankacılık risklerini değerlendirmek ve ölçmek için kullanılır. Belirli piyasa gelişmelerinin potansiyel etkisi hakkında bilgi elde etmeye yararlar. Bu parametrelerle örneğin, faiz oranı, hisse fiyatı veya emtia fiyatlarındaki değişiklikler belirlemek için çeşitli risk faktörlerindeki değişiklikler simüle edilir (Bundesfinanzministerium, 2023).

2008 finansal krizinin bir sonucu olarak, iç stres testlerinin yanı sıra özellikle kredi kuruluşları, sigorta şirketleri ve diğer finansal hizmet sağlayıcılar için bu kurumların dayanıklılığını kontrol etmek veya güçlendirmek amacıyla Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA), Avrupa Sistemik Risk Kurulu (ESRB) ile 2009 yılından bu yana Avrupa’nın en büyük bankaları üzerinde denetimsel stres testleri stres testleri yürütmektedir. Avrupa merkez bankaları yerel denetleyici kurumlarla birlikte koordineli çalışmaktadır. Stres testlerine ilişkin tüm beklentilere rağmen bunların “yalnızca” niceliksel finansal piyasa analizi yöntemlerinden birini temsil ettiği ve kesinlikle her derde deva olmadığı açık olmalıdır. Bu nedenle EBA ve ESRB, çok taraflı kalite güvence süreçlerini iyileştirmek için stres testleri üzerine çalışmalarını devam ettirmektedir ve geliştirmektedir (ÖBN,2023) Çekirdek sermaye oranının ve stres senaryolarının farklı tanımları nedeniyle farklı kamu kurumlarından alınan denetleyici stres testi sonuçlarının doğrudan karşılaştırılamaması doğru sayılmamaktadır, bu açıdan yerel denetleyicilerle deneme yanılma yöntemleri ile sektör ve işletmelerin mercekleri bazında geliştirilmelidir (Bundesfinanzministerium, 2023). Ayrıca stres senaryolarının tasarımı ve kullanılan stres testi yöntemlerinde büyük farklılıklar bulunmaktadır. Bu çeşitlilik avantajlıdır çünkü bankaların aynı yönde hareket etmesi ve istikrarı tehlikeye atması riskini azaltır.

3.28.1. 2023 Avrupa çapında stres testi sonuçları

Avrupa Bankacılık Otoritesi (EBA), Avrupa bankalarının toplam varlıklarının yaklaşık %75’ini temsil eden 16 AB ve AEA ülkesinden 70 bankanın 2023 AB çapındaki stres testinin sonuçlarını 28 Temmuz 2023’te yayımlamıştır. Uygulama EBA tarafından koordine edilmektedir ve Avrupa

Merkez Bankası (ECB), Avrupa Sistemik Risk Kurulu (ESRB), Avrupa Komisyonu (AK) ve ilgili tüm ulusal yargı bölgelerindeki Yetkili Otoriteler (CA'lar) ile iş birliği içinde yürütülmüştür. AB çapındaki stres testinin amacı potansiyel riskleri belirlemek, denetleyici kararları bilgilendirmek ve piyasa disiplini artırmak amacıyla AB bankalarının ortak olumsuz ekonomik gelişmelere karşı dayanıklılığını değerlendirmektir (EBA, 2023). Stres testleri, temel ve olumsuz senaryolar doğrultusunda uygulanarak piyasa disiplininin güçlendirilmesine katkı sağlamaktadır. Temmuz 2023'te yayımlanan son stres testi sonuçlarına göre, Avrupa bankaları olası ciddi bir ekonomik krize karşı genel olarak dayanıklı görünse de 2022 sonunda %15 olan birinci kuşak sermaye oranının 2025 sonunda %10,4'e düşebileceği tahmin edilmektedir. Senaryoda, 2023-2025 arasında AB ülkelerinin GSYİH'sının %6 azalacağı, işsizlik oranının yaklaşık 6 puan artacağı ve enflasyonun normalin 3 puan üzerinde seyredeceği belirtilmiştir. Almanya'da teste tabi bankalar arasında Deutsche Bank, Commerzbank, DZ Bank, çeşitli devlet bankaları, Dekabank ve en büyük tasarruf bankası Hamburger Haspa yer almaktadır (Spiegel, 2023).

	CET1 sermaye oranı					Kaldıraç oranı	
	2022 Sonu	Temel 2025	Olumsuz 2025	Delta temel çizgisi 2025-2022	Delta olumsuz 2025-2022	2022 Sonu	Olumsuz 2025
Tam dolu	15.0%	%16,3	%10,4	+136 baz puan	-459 baz puan	5.4%	%4,3

Not: Banka projeksiyonları, 31 Aralık 2022 itibarıyla geçerli muhasebe standartlarına dayanmaktadır. 1 Ocak 2023'te yürürlüğe giren IFRS 17 (sigorta sözleşmeleri standardı) bu projeksiyonlara dâhil edilmemiştir. Ancak şeffaflığın artırılması amacıyla, bazı durumlarda bankalardan IFRS 17'yi uygulayarak 1 Ocak 2023 itibarıyla tam yüklü CET1 oranlarını ayrıca sunmaları talep edilmiştir.

Şekil 3.26. 2023 AB Çapında Stres Testi Sonuçları (EBA, 2023b).

Teste tabi olan ülkelerin ulusal stres testi test sonuçları, EBA resmî web sitesi üzerinden incelenebilmektedir (EBA, 2023).⁷

3.29. İklim Stres Testleri

Alman Federal Mali Denetleme Otoritesi (BaFin), sürdürülebilirlik risklerini içeren ve stres testlerini öngören kriterleri ilk olarak 2019 yılında bir ilkeler kitabı adı altında yayımlamıştır. Fakat BaFin bankalar ve sigortacılar için sürdürülebilirlik risklerine ilişkin raporlama

⁷ 2023 EU-Wide Stress Test Results (28 July 2023)" başlığıyla sunulmuştur ve ilgili değerlendirmeler bu ekte ayrıntılı olarak incelenebilir.

yükümlülüğünü 2020 yılında olduğu gibi Eylül 2021’de bir kez daha ertelemiş ve dolayısı ile 2021 mali yılı için de bu riskleri bankaların göz önünde bulundurarak, dengelemeleri ve raporlamalarına gerek duyulmamıştır (Pfeiffer, 2021). BaFin tarafından yayımlanan, güncel sürdürülebilirlik Klavuzu,” Bafin Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken Stand: 13.01.2020” adı altında Ek 6’ dan incelenebilir.

27 Ocak 2022’de Avrupa Merkez Bankası, bankaların iklim risklerinden kaynaklanan finansal ve ekonomik şoklara karşı ne kadar hazırlıklı olduklarını değerlendirmek amacıyla denetleyici bir iklim riski stres testini (ECB-Macro-financial scenarios for the 2022 climate risk stress test) yürürlüğe koymuştur. Testlerin, 2022 yılının ilk yarısından itibaren uygulanması öngörülmüştür. Stres testi iklim riskine maruz kalan varlık sınıflarını hedef alarak bankaların karşılaştığı zayıf noktaların ve zorlukların belirlenmesine yardımcı olmayı ve iş modellerinin sürdürülebilirlik değerlendirilmesini amaçlamakta, iklimle ilgili risklere karşı savunmasız olan risklere ve gelir kaynaklarına odaklanmaktadır. Bankaların stres testi kapasitelerini gösteren anketler üç modüllü bir çalışmaya dayanmaktadır. Prosedürün orantılılığının sağlanması amacıyla küçük bankalar bu tür bir stres testinden muaf tutulmaktadır. Bu testler sayesinde, fiziksel risklerin yanı sıra makrofinansal senaryolar temelinde, kısa ve uzun vadeli riskleri de dikkate alan, geleceğe yönelik iklim politikası tedbirlerinin alınabilmesi hedeflenmektedir etkileyebilecektir (KPMG, 17 February 2022). Avrupa genelinde Stres Testi sonuçlarına, Avrupa Merkez bankasının resmî web sitesinden ulaşılabilir.

3.30. Yorum ve Bulgular

Tarihsel gelişimlerine bakıldığında bankalar için geliştirilen risk testleri ve yeşil dönüşüme geçiş için hazırlanan enstrümanların gelişiminin, bankaları denetlemek için geliştirilen ilke ve kural setleri ile eş zamanlı olduğu söylenebilir.

Federal İstatistik Bürosu katkılarıyla, Leibniz-İnformatin Centre for Economics ve Alman Ekonomik Uzmanlar Konseyi iş birliğiyle 2008’de yapılan “Alman finans sisteminde verimlilik ve karlılığın artırılması” adlı araştırma raporunda, 2008 yılında patlak veren uluslararası ekonomik krizinden dersler alınması adına finansal sistem için daha iyi kurallar dizisi gerekliliği ve uluslararası mali piyasaların şeffaflığı ve ulusal bankacılık denetiminin iyileştirilmesi gerekliliği vurgulanmıştır.

Öneriler şu şekilde sıralanabilir;

- Küresel olarak ipotek komisyonculuğuna yönelik düzenlemelerin sıkılaştırılması yoluyla, riskli özsermaye diliminin bazı bölümlerinin menkul kıymetleştirilmiş borcu ihraç eden bankanın portföyünde tutulması ile etkili kredi değerlendirmelerinin yapılması,

- Alacakların daha fazla standartlaştırılması, derecelendirme kuruluşları tarafından derecelendirmeye yönelik daha farklılaştırılmış bir prosedür ve şemalarla, menkul kıymetleştirilmiş alacakların alıcılarının bağımsız olarak bilgi edinmeleri için daha fazla teşvik edilmeleri,
- Menkul kıymet tüccarları ve yöneticilere yönelik, şirketlerin orta vadeli başarısına daha fazla odaklanan ücretlendirme sistemleriyle desteklenen, bankalar tarafından daha iyi risk yönetiminin uygulanması, yapılandırılmış ürünler ve özel amaçlı kuruluşlara verilen kredi limitleri için daha yüksek risk ağırlıkları yoluyla, bankacılık denetiminin sıklaştırılması (German Council of Economic Experts, 2008).

Bankaların sürdürülebilir ürünlerin ve kredilerin beraberinde getireceği masrafların, feragat edilecek eski alışkanlıkların ve bu alışkanlıklardaki değişikliklerin ne gibi etkilerinin olacağını bilememeleri geçiş risklerinin net olarak tahmin edememelerine ve sürdürülebilirlik düzeyinin işletme karına olumlu ve olumsuz etkilerinin kestirilememesine yol açmakta olup bu belirsizliğin ürünlerin pazarlanmasını zorlaştırdığı söylenebilir. Tüketicilerin yeşil kavramının artı ve eksileri hakkında derinlemesine bilgi sahibi olamadıkları, ürün bazında detaylı risk analizlerinin yeterli düzeyde yapılmış olmaması, bankacılık sektöründe de bu duruma dair fikir ayrılıkları beraberinde getirerek, hala gelişime açık kavram ve kategori karmaşasının olduğu söylenebilir (Jäger, 2020), yeşil finansmanın neoliberal finansal sistemi meşrulaştırma ve küresel çevre sorunlarına en iyi ihtimalle sahte çözümler sunan yeşil kapitalizmi teşvik etme girişimi olma ihtimalini sorgulayarak eleştirel bir bakış açısı getirmektedir. Bu soruları cevaplamak için yeşil finansla ilgili farklı yönleri ıskalamak ve bununla ilgili ortak vaatleri analiz etmek gerektiğini savunmaktadır. Yeşil finansın sosyoekonomik dönüşüme katkıda bulunup bulunmadığı, eşitsiz bir şekilde dağılmış olan küresel kaynakların tüketimini daha adil hale getirerek çevresel krizleri gerçekten çözmeye olasılığı gibi detayların analizinin gerektiğini savunmaktadır. Ayrıca 2008 krizinin etkilerinin unutulduğunun altını çizerek tedbirli olunması gerektiğini savunmaktadır. Alman Sürdürülebilir Finans Komitesi Başkan Karsten Löffler'in (2020) web sitesinde açıkça belirttiği üzere Almanya'nın bir finans merkezi olarak rekabet gücünü güçlendirmek için Sürdürülebilir Finans'ı itici güç olarak kullanmak istediklerini açıklayarak, Sürdürülebilir Finans Komitesi'nin 2019'da kurulmasının, Alman Hükümeti'nin iklim ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması adına, Almanya'yı dünya ekonomisinin finans merkezi haline getireceği ve rekabet gücünü artırdığını vurgulamıştır (Jäger, 2020).

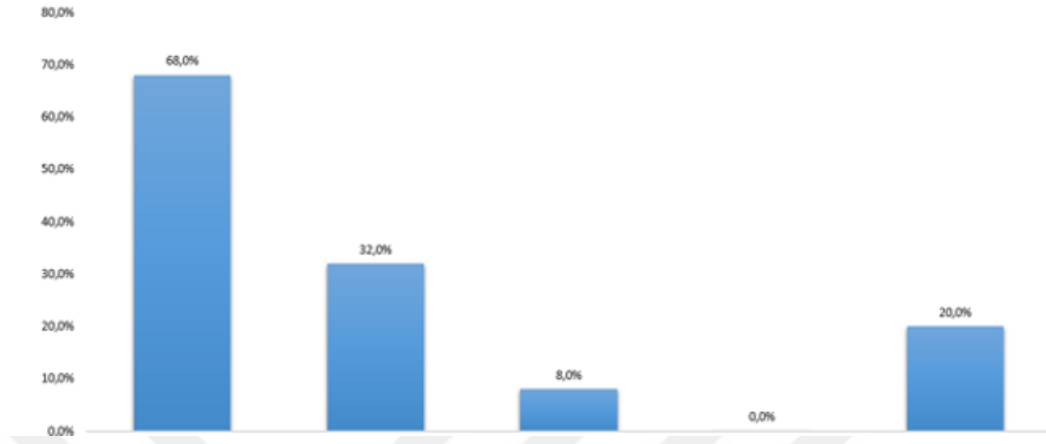
Bu görüşü destekler bir yorum ise, 26.09.2022 tarihinde Hamburg Ticaret Odası'nın Hamburg Üniversitesi İktisadi Bilimler Fakültesi ile ortak gerçekleştirdiği 10. Sermaye Piyasası Konferansı'nda, Hamburg Üniversitesi Hukuk Fakültesi Profesörü Prof. Dr. Wolf-Georg Ringe, Almanya'nın finans merkezi konumunda olan Frankfurt şehrinin uluslararası sürdürülebilir finansın ana merkezi haline getirmeyi hedeflediğinin altını çizmiştir. Alman Federal Bankası Denetim Kurulu-Bölge Sorumlusu Christian Otto, bankacılık sektörü için bir zorluk olarak sürdürülebilirlik-bankacılık denetimi perspektifinden önemli noktalar içeren sunumu

esnasında, iklim değışikliğı kaynaklı doğal afetlerin oluşturdukları hasarların ve oluşma sıklıklarının tahmin edilememesinden dolayı risklerin net tahmin edilememesine değinerek, bankaların iklim risklerini aza indirgemeleri ve kredilendirmede daha net öngörüler yapabilmeleri adına stres testlerinin gereğince ve geliştirilerek uygulanması gereğinin altını çizmiş, stres testlerinin geliştirilmesi üzerine çalışmalarını devam ettirdikleri ve ettirmeleri gerektiğini vurgulamış ve şu önerilerde bulunmuştur: Bankalar iklim riski stres testlerini risk yönetimine entegre etmelidir. İklim risklerinin farklı iletim kanallarının dikkate alınması gerekmektedir. İklim risklerinin uzun vadeli planlama ve borç verme süreçlerine entegrasyonunun sağlanması gereklidir, iklimle ilgili veri tabanının iyileştirilmesi ve modellerin daha da geliştirilmesi, denetleyici değlendirmede niteliksel değlendirmenin yapılması ve uygulamalar sonrasında toplanan pratik deneyimlerin stres testlerinin şekillenmesi ve risklerin öngörülmesi açısından yararlanılması gereklidir. Aynı zamanda Otto, stres testlerinin ücretsiz yapıldığının altını çizerek şletmelerin ve kuruluşların teşvik edilmesini hedeflemiştir.

Almanya’da firmaların sürdürülebilirlik ve iklim risklerine göre 2022 yılındaki tutumlarını incelemiş olan Deutsche Bank istatistiklerine göre, şletmelerin birçoğunun AB ülkesi sınırlarında faaliyet göstermelerine rağmen, sürdürülebilirlik risklerini yönetim ve kurumsal planlarına ve programlarına oldukça az oranda aldıkları dikkat çekmektedir.

Şekil 3.27’de görüleceğı üzere, şletmelerin %68’i sürdürülebilir risklerin şletmelerde henüz tanımlama ve planlama aşamasında olduğı görölmektedir. şletmelerin yalnızca, %32’lik bir kısmı sürdürülebilir riskleri benimsemiş ve kurum ve şletmelerinde işleve koymuş bulunmaktadır. Sürdürülebilirlik planlarını ve risk faktörlerini şletme kültürü ile harmanlamış ve uygulamaya koymuş olan şletmelerin oranı yalnızca %8’lik bir kısmı kapsamaktadır. %20’lik bir kesim ise, sürdürülebilirlik risklerini dikkate almak ve harekete geçmek için kanun ve kararnamelerin yayımlanmasını yani bu risklerin hükümet tarafından ve yetkili kurumlarca zorunlu hale gelmesini beklemektedir.

3.30.1. Sürdürülebilirlik risklerini dikkate alınması konusunda Almanya'daki işletme ve kurumların değerlendirilmesi (%)



Şekil 3.27. Öz değerlendirme: Sürdürülebilirlik risklerinin dikkate alınması (Otto, 2022).

Bankacılık sektörü için bir zorluk olarak sürdürülebilirlik – Bankacılık denetimi perspektifinden önemli noktalar Sermaye Piyasası Konferansı' na dair tüm katılımcıların yaptığı sunumlar, EK.6.' den incelenebilir.

3.31. Almanya'da Sermaye Piyasasının Etkin Olduğu Sistemlerde Yeşil Araçlar

3.31.1.Yeşil tahviller

Alman Federal Hükümeti, Almanya'yı sürdürülebilir finans için lider bir lokasyon haline getirmeyi hedeflemektedir. İklim değişikliğiyle mücadelede finans piyasalarının rolü 2030 iklim koruma programında vurgulanmıştır ancak somut bir adım atılmamıştır. 2020 eylül ayının başında ilk kez yeşil federal tahvil ihraç edilmiş ve federal hükümete 6,5 milyar euro kazandırılmıştır (KfW, 2019). 23 Mart 2023'te Alman Federal Finans Bakanlığı, 2022 Yeşil Tahvil Tahsis Raporu'nu yayımlamıştır. Raporun İngilizcesi uluslararası denetim şirketi Deloitte tarafından resmi olarak denetlenmiş ve geçerliliği onaylanmıştır.⁸. Bu tahsis raporuyla, 2022'de yeni ihraç edilen veya artırılan yeşil federal menkul kıymetlerin ihracından elde edilen gelirlerin eşdeğer değeri, tamamen 2021 federal bütçesinin “yeşil olarak kabul gören harcamaları” baz alınarak, 24 Ağustos 2020 yeşil federal menkul kıymetler çerçevesine göre

⁸ Raporun İngilizce versiyonu https://www.deutsche-finanzagentur.de/fileadmin/user_upload/Institutionelle-investoren/green/reports/GreenBondAllocationReport_2022_en.pdf adresinden “Green bond allocation report 2022” adı altında incelenebilir.

hesaplanmıştır. Hesaplanan giderlerin toplamı yaklaşık 16,8 milyar euroyu bulmaktadır ve bu miktarın, 14,5 milyar eurosunun Yeşil Federal Menkul Kıymetler 2022 için harcandığı, ihraç edilen dört menkul kıymete orantılı olarak tahsis edildiği belirtilmektedir.

3.31.2. Federal Maliye Bakanlığı 2022 Yeşil Federal Menkul Kıymetler Tahsis verileri (€)

Tablo 3.20. Federal Maliye Bakanlığı 2022 Yeşil Federal Menkul Kıymetler Tahsis verileri (€)

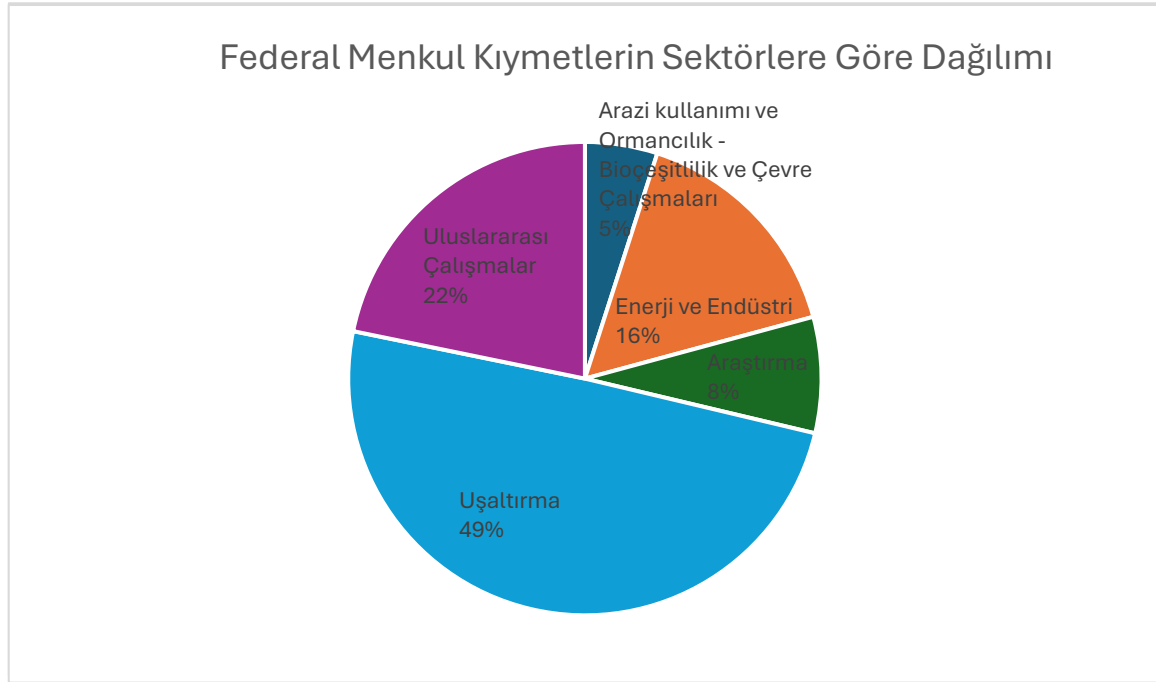
Sektör (Yeşil Federal Tahviller Çerçevesinde Belirtilen)	Hesaplanabilir Harcamalar (2021)	Tahsis Edilen Miktar	Green Bond (Ekim 2027)	Green Bund (Ağustos 2030)	Green Bund (Ağustos 2031)	Green Bund (Ağustos 2050)
Ulaştırma	8.344,1 Mio. €	7.185,8 Mio. €	2.477,8 Mio. €	1.486,7 Mio. €	1.238,9 Mio. €	1.982,3 Mio. €
Uluslararası İş birliği	3.701,0 Mio. €	3.187,2 Mio. €	1.099,0 Mio. €	659,4 Mio. €	549,5 Mio. €	879,2 Mio. €
Araştırma, İnovasyon ve Bilgi	1.359,8 Mio. €	1.171,0 Mio. €	403,8 Mio. €	242,3 Mio. €	201,9 Mio. €	323,0 Mio. €
Enerji ve Sanayi	2.665,5 Mio. €	2.295,5 Mio. €	791,5 Mio. €	474,9 Mio. €	395,8 Mio. €	633,2 Mio. €
Tarım ve Ormancılık, Doğal Alanlar ve Biyolojik Çeşitlilik	767,0 Mio. €	660,5 Mio. €	227,8 Mio. €	136,7 Mio. €	113,9 Mio. €	182,2 Mio. €
Toplam	16.837,4 Mio. €	14.500,0 Mio. €	5.000,0 Mio. €	3.000,0 Mio. €	2.500,0 Mio. €	4.000,0 Mio. €

Kaynak: *Kaynak: Bundesrepublik Deutschland (2021). Allokationsbericht – Grüne Bundeswertpapiere 2021*
https://www.deutsche-finanzagentur.de/fileadmin/user_upload/mediathek/berichte/Allokationsbericht_gruene_Bundeswertpapiere_2021.pdf

2022’de yeşil federal menkul kıymetlerin ihraç hacmi 14,5 milyar eurodur. Tahsis hem genel olarak hem de her bir bütçe başlığı düzeyinde, 2021’deki uygun harcamaların hacmiyle orantılı olarak yapılır. 2021 yılı için uygun harcamaların toplamı 16,8374 milyar eurodur. Bunlar çerçevenin beş sektörüne ayrılabilir ve çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik faaliyetler için AB taksonomisinin altı çevresel hedefine aşağıdaki şekilde atanabilir.

2021'deki uygun harcamaların yaklaşık %86,1'i 2022'de tahsis için kullanılmıştır. Tablo 3.20'de sektörlere göre tahsis edilen tutarlar çerçevede bahsedilme sırasına göre gösterilmektedir.

3.31.3. Federal menkul kıymetlerin sektörlere göre dağılımı (2022)



Şekil 3.28. Federal Menkul Kıymetlerin Sektörlere Göre Dağılımı (2022)
(Bundesministerium der Finanzen, 2022, s. 9).

2022 yılındaki emisyon hacminin yaklaşık yarısı (%50) başta yüksek kaliteli demiryolu ağı olmak üzere ulaştırma sektörünün korunmasına ve geliştirilmesine yöneliktir. Federal hükümet bu nedenle yolcu ve yük taşımacılığını daha iklim dostu ve çevre dostu hale getirme çabalarının altını çizmektedir. Ayrıca alternatif yakıtların tahrik teknolojilerinin ve bunların altyapılarının ve toplu taşımanın geliştirilmesi ve kullanılması teşvik edilmektedir. %22'lik bir oranla uluslararası iş birliklerine aktarılan yatırımlar ile Almanya'nın yeşil harcamalarda uluslararası iş birliğinde büyük rol oynadığı yorumu çıkarılabilir. Almanya gelişmekte olan ülkeleri ekolojik açıdan daha sürdürülebilir ekonomilere giden yolda desteklemektedir. Araştırma, yenilik ve bilgiye yönelik yeşil harcamalara ayrılan finansmanın %8'lik kısmı sürdürülebilir bir ekonomiye geçişi desteklemek için federal bütçenin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. %16'lık bir yatırım payı ile Almanya, Federal İklim Koruma Yasası'nın hedeflerine ulaşmak için yenilenebilir enerjilere yapılan yatırımları genişletmeye devam

etmektedir. İnşaat sektörü ve enerji yoğun sanayide enerji verimliliği artma potansiyeline sahiptir. Giderek önem kazanan ve sürdürülebilir temalı ürün ve projelere konu olan tarım ve ormancılık, doğal manzaralar ve biyolojik çeşitliliğin artırılması konulu tahvillerin artışı gözlemlenmektedir ve %5’lik oran göze çarpmaktadır.

Ekonomi, iklim değişikliğinin etkilerine uyum sağlamak ve doğal kaynaklar, ekosistemler ile biyolojik çeşitliliği korumak için tarım ve ormancılığa ihtiyaç duymaktadır. Bu sektörler, iklimin korunmasında da merkezi bir öneme sahiptir. 2021 yılında Almanya’da tarım sektörü, toplam CO2 emisyonlarının %8’ini oluşturmuştur. Tarım ve ormancılık, Almanya genelinde ekonomik faaliyet gösteren önemli bir sektör olarak, sürdürülebilirlik ve iklim hedeflerinin gerçekleştirilmesinde kritik bir rol üstlenmektedir.

3.32. Yeni Nesil AB Tahvilleri- Next Generation EU

AB, 2021 yılı ekim ayından 2026’nın sonuna kadar, Avrupa ekonomik teşvik paketi kapsamında, “Yeni Nesil AB “Next Generation EU -NGEU “adı altında piyasaya sunduğu yeni nesil yeşil tahvil yolu ile 250 milyar euroya kadar yeşil tahvil ihraç ederek, AB’yi dünyadaki en büyük yeşil tahvil ihraççısı yapmayı hedeflemektedir. Bu hedef, toplam ihraç hacminin %30’una karşılık gelmektedir. Tahvillerden elde edilen gelirlerin AB ülkelerindeki enerji verimli binalara, yenilenebilir enerjilere veya sürdürülebilir iklim dostu yatırım ve projeleri finanse etmesi amaçlanmaktadır (Psenner, 2021). Avrupa Komisyonu 10.07.2023’teki dördüncü sendikasyon işleminin bir parçası olarak 6 milyar euro tutarında yeni nesil AB yeşil tahvili ihraç etmiştir. Bununla birlikte, Next Generation EU yeşil tahvillerinin toplam hacmi 42,5 milyar euroya ulaşmıştır. Bu tahvillerden elde edilen gelirler, üye devletlerin ulusal toparlanma ve Yeni Nesil AB Tahvilleri İhraç Planı ile bağlantılı yeşil projeleri finanse etmek için kullanılacaktır (Europäische Kommission, 2023). Yeni Nesil AB Tahvilleri İhraç planına European Commission (2023) tarafından yayımlanan *Funding plan: July–December 2023* adlı rapordan ulaşılabilir.

3.33. EU-ETC’nin Almanya’da Uygulanması

Almanya’nın da dahil olduğu EU-ETC, açık artırma platformları üzerinden ulusal düzeyde düzenlenmektedir ve bu platformlara üye olan AB hukuku kapsamında onaylanan şirketler, ortak girişimler, kamu kurumları ve yatırım firmaları erişimleri mümkündür. Emisyon sertifikalarının ticareti bir yandan toptan satış platformları şeklindeki elektronik borsalar aracılığıyla, diğer yandan özelleştirilmiş, düzenlenmemiş tezgâh üstü (Over-the-counter-Markt-OTC) piyasa aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Menkul kıymetler borsasında işlem yapmak, çok sayıda katılımcının çok fazla çaba harcamadan işlem piyasasına erişiminin garanti edilmesi avantajını sunmakta ve verimli kaynak tahsisinin sağlanması için uygun bir araç

olarak hizmet etmektedir. Borsalar üzerinden yapılan alım satım ve fiyat belirleme işlemleri hükümet tarafından izlenen süreçlere göre gerçekleştiği için, OTC piyasasında veriler yayımlanmadığı için çok daha şeffaf oldukları söylenebilir.

3.34. Block-Chain ve Almanya

Block-chain, kullanıcı taraflar arasında gerçekleştirilen ve paylaşılan tüm işlemlerin veya dijital bir işlemin kesin ve doğrulanabilir bir kaydını içeren kamuya açık defterinin dağıtılmış bir veri tabanını ifade etmektedir. Halka açık defterdeki her işlem, sistemdeki katılımcıların çoğunluğunun fikir birliği ile doğrulanır ve girilen bilgiler asla silinemez hale gelir (Nassiry, 2018). CO₂ sertifika ticaretinin piyasaya sürülmesinden bu yana KDV vergi dolandırıcılığı, sertifikaların geri dönüştürülmesi ve kimlik avı (phishing) saldırıları yoluyla hırsızlık gibi dolandırıcılıklardan dolayı güven açısından birçok kayıp yaşanmıştır. Kimlik avı saldırıları, bilgisayar korsanlarının kullanıcı isimleri, şifreler, kredi kartı bilgileri ve ağ kimlik bilgileri gibi gizli ve hassas verilere erişmek amacıyla gerçekleştirdiği saldırılardır. Bu tür saldırılarda saldırganlar, kullanıcıları kandırarak oturum bilgileri, kredi kartı numaraları veya gizli şirket bilgilerini ele geçirmeyi hedefler (Trend Micro, 2023).

AB düzeyinde merkezi kayıt gereklilikleri ve kullanıcılara seri numaralarının verilmesi bu durumu ortadan kaldırmaya başlamıştır fakat halen emisyon piyasasının AB düzeyinde denetimi bulunmamaktadır. Kayıt sistemlerinin yetersiz düzenlemesi ve uyumluluğu ile veri toplamadaki farklılıklar, EU-ETS'yi vergi sahtekârlığı ve hırsızlığına karşı savunmasız bir hedef haline getirmektedir. Yetersiz hesap güvenliği, neredeyse herkesin hesap açabilmesi, sertifikaların spot piyasada neredeyse anında aktarılması, çalınan sertifikalarla başa çıkmak için uyumlu standartların bulunmaması, ayrıca yaptırım seçeneklerinin veya tek tip ceza miktarlarının belirlenmemiş olması güvenlik sorunlarını beraberinde getirmektedir. Üye devletler, CO₂ sertifikalarının hukuki statüsü ve niteliği konusunda farklı yaklaşımlar benimsemiş ve ETS sertifikalarının hukuki niteliğinin açıkça tanımlanmamıştır. Almanya'da hibrit bir işlev söz konusudur. Sertifika sahipleri hem idari haklara hem de ticareti yapılabilir özel mülkiyet haklarına sahiptirler. Yasal farklılıklar nedeniyle uluslararası düzeyde satın alma riski artmaktadır. Örneğin Almanya'da iyi niyetle mülk edinmek mümkündür, ancak Birleşik Krallık'ta bu mümkün olmamaktadır. Yetkisiz bir sertifikanın iyi niyetle satın alınması mümkün değilse alıcı mülkiyeti kazanamaz ve dolayısıyla herhangi bir satış geliri elde edemez ve cezai sonuç riskini de üstlenir. Bugüne kadar dolandırıcılık ya da hırsızlık olaylarına hep çözüm bulunmuş olsa da sertifika izleme ve kimlik doğrulama işlemleri hâlâ tam olarak çözümlenmiş değildir (Zimmermann ve Zanon, 2023). Block-chain ise tam da bu kısımda devreye girebilir. Block-chain tabanlı modeller aracılığıyla bir sertifika verildiğinde veriler dijitalleştirilebilir ve dijital bir kimliğe atanabilirler, orijinal kimlik ve veriler block-chain üzerindeki bilgisayar ağında güvenli bir şekilde saklanabilir ve bu sayede tüm sertifikalar işaretlenerek izlenebilir olabilmektedir. Ölçülebilir işlemler ve standartlaştırılmış hazır veriler

aracılığıyla, bir karbon kredisi tedarik zincirindeki tüm katılımcılar arasında güvenilir, izlenebilir ve emniyetli bir bağlantı kurulacak ve bu da sınır ötesi çoklu satışlara ve sahtekarlığa karşı koruma sağlayabilecektir. Block-chain'in muazzam güç tüketimi de geçmişte eleştirilmiş ve emisyon ticaretinin iklimi koruma fikriyle çelişiyor olsa da bu eleştiriler, özel iş uygulamaları için en yaygın olarak kullanılan "Corda" veya Fabric block-chain platformları için geçerli olmayacaktır çünkü bu uygulamalarda kullanılan enerji miktarı Bitcoin veya Ethereum gibi halka açık blok zincirlerle karşılaştırıldığında daha düşüktür. Bunun temel nedeni bu protokollerin işlemleri doğrulamak için kullandığı farklı yöntemlerdir. Corda veya Fabric durumunda, Bitcoin ve Ethereum'daki madenciliğin aksine dijital imzalar yoluyla fikir birliği yöntemi olarak adlandırılan yöntemlerdir. Mercedes ve Microsoft'un bireysel pilot projeleri veya Freiburg'da bir start-up olan "Carbonfuture" hâlihazırda block-chain kullanarak CO₂ azaltımı sunmaktadırlar. Sektördeki şirketlerin şeffaf ticari işlemler ve sertifikaların doğrulanabilirliği yoluyla kendilerini kapsamlı bir şekilde korumak için block-chain tabanlı bir çözümü düşünmesi gerekmektedir (Zimmermann ve Zanon, 2023).

3.35. Bulgular

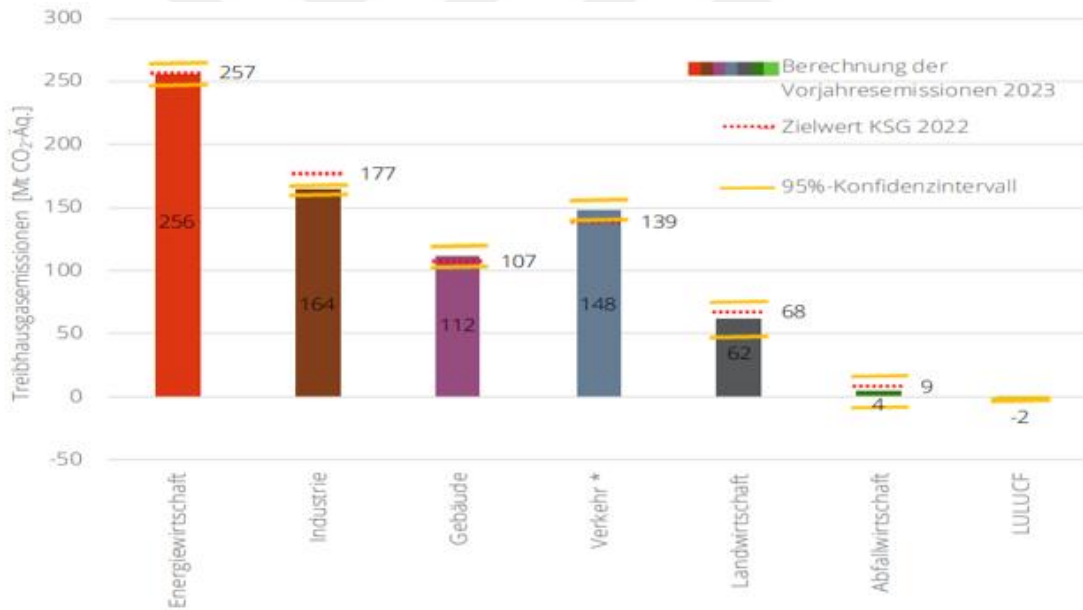
Almanya' da 2000'li yılların başında tüm nükleer reaktörlerin 2021 yılına kadar aşamalı olarak kapatılmasını öngören bir yasa çıkarılmış 2011 yılında Fukushima'da meydana gelen nükleer felaket ile ivme kazanarak hükümet tarafından nükleer enerjiden tamamen vazgeçme kararı alınmıştır. 2035'e kadar tamamen yenilenebilir enerji ile üretimini sağlamayı hedefleyen Almanya'nın Bavyera'daki Isar, Baden-Württemberg'deki Neckarwestheim ve ülkenin kuzey batısında yer alan Emsland nükleer santralleri 2023 yılı nisan ayında kapatılarak son santrallerde enerji üretimini durmuştur. Bu santrallerin 2023 yılı ilk çeyreğinde ülkenin enerji üretimine yüzde 5'lik bir oranda katkıda bulunduğu ve Federal İstatistik Ofisi'nin verilerine göre de 2022 yılında ülkenin enerji üretiminde nükleer santrallerin payı %6 olarak açıklanmıştır.

2023 yılı ilk çeyreğini de kapsayan bir süreçte yapılan Forsa Enstitüsü tarafından yapılan bir ankete göre Almanların üçte ikisinin nükleer santrallerin yeniden devreye alınması taraftarıyken, yalnızca yüzde 28'lik bir kesimin santrallerin kapatılması taraftarı oldukları tespit edilmiştir. Buna göre, Almanya'nın 2045'teki iklim hedeflerine ulaşabilmesi adına yalnızca yenilenebilir enerji kaynaklarının yeterli olmayacağını düşünen kesimin çoğunlukta olduğu ve Ukrayna Savaşı nedeni ile çıkarılan dersler olması gerektiğini düşünen kesimin çoğunlukta olduğu söylenebilir (Euronews,2023). Ayrıca Avrupa'da nükleer enerjinin, Avrupa Birliği'nin belirli nükleer enerji projelerini sürdürülebilir olarak sınıflandırma yönünde oy kullanmasının ardından Électricité de France (EdF), yeşil finansman kurallarını nükleer enerjiyi de içerecek şekilde güncellenmiştir. Dünyanın en büyük 10 çevresel tahvil düzenleyicisinden biri olan NatWest Markets'a göre diğer şirketler de konuyla ilgili yatırımcılarla görüşmelere başlamış durumdadır ve Avrupa yeşil tahvil piyasası tartışmaları ve karşıt görüşleri de beraberinde getirirse de ilk kez bir nükleer enerji projesini finanse etmeye

hazırlandığı söylenebilir. İklim Sorunları Uzman Konseyi (ERK), Aralık 2019’da yürürlüğe giren ve Mayıs 2021’de değiştirilen Federal İklim Koruma Yasası’na dayanan yasal bir yetkiye sahiptir. Yasa, Alman sera gazı emisyonlarının kademeli olarak azaltılması ile 2030 yılına kadar 1990 yılına kıyasla en az yüzde 65 oranında bir azalma öngörmektedir. Bu taahhülle bağlantılı olarak İklim Sorunları Uzman Konseyi, Federal Çevre Ajansı tarafından yıllık olarak derlenen ve her yıl mart ayında bir önceki yıla ait olarak sunulan sera gazı emisyon verilerini 7 sektöre ayırarak incelemektedir.

3.35.1. Emisyon verilerinin hesaplanmasında emisyon değerlerinin hedef değer karşılaştırması

3.35.1.1. İzin Verilen Sektöre Özel Olanlarla Birlikte 2022 Raporlama Yılı İçin Önceki Yıl Federal İklim Koruma Yasası’nın Yıllık Emisyon Miktarları



Şekil 3.29. Federal İklim Koruma Yasası çerçevesinde yıllık emisyon miktarları, 2022-Expertenrat für Klimafragen. (2022). <https://www.expertenrat-klima.de/publikationen/berichte/>

Not: Bu rapor, Federal İklim Koruma Yasası çerçevesinde yıllık emisyon hesaplamalarının doğruluğunu ve sektörel hedeflerin ne ölçüde karşılandığını değerlendiren resmi bir belgedir.

Haziran ayında açıklanan önlemler 2030 emisyon hedefindeki farkın yaklaşık 200 milyon ton CO₂'ye daraltılmasına yardımcı olacak olsa da uzmanlar açığın daha büyük olabileceği konusunda uyarılmaktadır. İklim Sorunları Danışma Konseyi Başkanı Hans Mart'in Henning, emisyondaki azaltma hedeflerin fazla iyimser olduğunu vurgulamıştır. Komite Almanya'nın başarısızlıkları nedeniyle Avrupa Komisyonu tarafından para cezalarıyla karşı karşıya kalabileceği konusunda uyarılar yaparak, 2023 yılı ağustos ayında hükümetin aktardığı 212 milyar euroluk iklim fonunun (KTF) bu açığı para ile çözemeyeceği yönünde görüş bildirmişlerdir. İklim Sorunları Uzman Konseyi, iklim yasasına uygun olarak bina ve ulaştırma sektörleri için Federal Çevre Bakanlığı tarafından sektörlere yönelik yıllık emisyon hedeflerinin 2023 yılında yeniden ele alınması ve gerçek rakamlara göre düzeltilmesi gerektiğine dikkat çekmektedirler. Uzman Konseyi, 2020 yılı envanter raporuna göre inşaat sektörünü emisyonlarının 2020 azaltım hedeflerini aştığının ve 2021 yılı envanter raporuna göre ise inşaat ve ulaştırma sektörlerinin 2021 hedeflerini aştığının altını çizerek, sanayi sektörü için acil bir programın gerekli olduğuna dikkat çekmektedirler. Uzman Konseyi federal hükümetin şu ana kadar yasal kontrol mekanizmasını yalnızca trafikte önemli kısıtlamalar içeren acil programların sunulması yoluyla uyguladığını eleştirerek, daha gerçekçi bir yaklaşım talebinde bulunmuştur (Jäger, 2023).

Avrupa'da nükleer enerji gündemde olan bir konu olup alıcıların ürünlerinin ne kadar yeşil olduğu ve nükleer enerji içerip içermediği konusunda hala net bir ayırım yapamadıkları ve çoğu durumda finansal bir ürünün nükleer enerjiye dayalı olup olmadığı, net bir şekilde ayırtılamamaktadır ancak her banka veya fon açık kartlarla oynamamakta olup ürünlerin sürdürülebilir olup olmadıkları konusunda belirsizlikler olduğu söylenebilir. Federal Tüketici Kuruluşları Birliği (Verbraucherzentrale Bundesverband - VZBV) Yönetim Kurulu Üyesi Klaus Müller, yatırımlarda "yeşil yıkama" (greenwashing) riskine dikkat çekmiştir (Verbraucherzentrale Bundesverband, 2021). VZBV, 4 Ocak 2021'de yayımladığı rapor ve ankette sürdürülebilir yatırımların etkileri üzerine şu noktaları vurgulamıştır (Gutachten für den Verbraucherzentrale Bundesverband, 2021)⁹:

- Tüketicilerin sürdürülebilir yatırımların doğrudan etkisini henüz tam olarak hissedemediği ve bu yatırımların genellikle sadece getiri fedakârlığı ile elde edildiği,
- Sürdürülebilir yatırımların dolaylı bir etki potansiyeli taşıdığı; örneğin, yatırım yapılan şirketlerin sürdürülebilirlik durumunun bilinmesi halinde tüketici satın alma alışkanlıklarının değişebileceği,
- Bireysel yatırımcıların finanse edilen şirketlerle daha yakın ilişki kurması nedeniyle, hisse senetleri ve yeşil tahvillerin, yatırım fonları veya ETF'lere kıyasla daha fazla dolaylı etkiye sahip olabileceği.

⁹ İlgili doküman

https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2021/02/11/gutachten_wilkens_und_klein_nachhaltige_geldanlagen.pdf adresinden incelenebilir.

Schütze (2020) ise bankalar ve finans kurumlarının yeşil yatırım fonları ve araçlarıyla dünyayı daha sürdürülebilir yapma vaatlerinin gerçeği yansıtmadığını savunmaktadır. Finansal piyasalardaki yatırımcı davranışlarının, piyasa etkinliği varsayımı nedeniyle, çevresel ve sosyal etkilerinin sınırlı olduğunu belirtir. IMF'nin 2019 raporuna atıfla, yeşil varlıkların kahverengi varlıklardan daha az veya daha fazla getiri sağlamadığını ve yeşil yatırımla ilgili olumlu açıklamaların çoğunun sadece pazarlama propagandası olduğunu ifade eder. Bu nedenle, net önlemler ve açık yönergelerin gerekliliğini vurgular. Ayrıca, çevre politikasının sosyal kabulü için sosyoekolojik dönüşümün zorunlu olduğunu ve küresel düzeyde ekolojik açıdan sürdürülebilir, sosyal açıdan adil kaynak kullanımına erişimin sağlanması gerektiğini savunmaktadır.

Korona salgını, dijitalleşme devrinde ve iklim konusunda, sıfır emisyonu hedefleyen ve ekonomik bir yapısal değişimin ortasında olan Almanya ve Avrupa'yı etkisi altına almıştır. Korona krizinden önce 2050'de sıfır emisyon hedefi olan Almanya'nın koronadan sonra da acil yatırım ihtiyaçları doğmuştur ve dolayısı ile ekonomisini kalkındırması için Almanya ve Avrupa'nın pandemiden sonra toparlanması ve aynı zamanda sıfır emisyon hedefine ulaşması için finansmana ihtiyacı vardır (Grimm vd., 2021). Yeşil dönüşüm sürecinde, uzun vadede yoğun özel ve kamu yatırımlarının da yapılması gerektiği, Almanya'da sermaye stokunun korunması ve genişletilmesine için devletin yalnızca kriz zamanlarında değil de sürekli olarak arttırarak, teşvik ve yatırım imkânları sunması ve kalıcı hale getirmesi gerektiğini savunur. Bu sayede şirketlerin planlama güvenliğinin artacağı, beklentilerinin istikrara kavuşabileceği ve kapasitelerin gelişiminin teşvik edeceğinin altını çizer. Aynı zamanda özel yatırımların sürdürülebilir alanlara yönlendirilebilmesi için koşulların oluşturulması ve yapısal reformların yapılması gerektiğine değinerek, CO₂ fiyatlandırmalarında uluslararası istikrar ve AB finansal piyasalarındaki yeşil yatırım projelerinde sınıflandırma yolu ile bilgi asimetrisi sağlanması gerektiğine değinmektedir.

3.36. Dünyada Yeşil Dönüşüm ve Yeşil Finans Kavramları ve Türkiye'ye Etkileri

Son on beş yılda dünya genelinde sürdürülebilirlik, iklim değişikliğiyle mücadele ve çevresel risklerin finansal sistem üzerindeki etkileri giderek daha fazla önem kazanmıştır. Bu gelişmeler, yeşil dönüşüm ve buna bağlı olarak ortaya çıkan yeşil finansman kavramlarının küresel ölçekte benimsenmesini hızlandırmıştır (IKV, 2025).

Türkiye, iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum çalışmalarını kurumsal yapılar ve ulusal stratejiler temelinde güçlendirmeye yönelik önemli adımlar atmaktadır. Bu kapsamda düzenlenen İklim Şûrası ve uluslararası düzeyde geliştirilen iş birlikleri, politika oluşturma süreçlerinde kilit rol oynamaktadır (NDC, 2023; UNDP, 2024).

21-25 Şubat 2022 tarihlerinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Konya'da düzenlenen İlk İklim Şûrası, Türkiye'nin "2053 net sıfır emisyon" hedefine ulaşması

yolunda bir dönüm noktası olmuştur. Şûraya kamu, özel sektör, akademi ve sivil toplumdan 1.500'ü aşkın paydaş katılmış; enerji, ulaştırma ve sanayi politikaları özelinde toplam 217 karar alınarak sektörel yol haritaları oluşturulmuştur (NDC, 2023; IKV, 2025).

Alınan bu kararlar, Ulusal Katkı Beyanı (NDC), Uzun Dönemli İklim Değişikliği Stratejisi ve Eylem Planı çalışmalarına temel teşkil etmiştir (YASED, 2023).

Türkiye'nin yeşil finansman alanındaki küresel iş birliği çabalarının önemli bir örneği ise, 17 Mart 2022 tarihinde Londra'da, Türkiye ile Birleşik Krallık ortaklığında gerçekleştirilen Yeşil Finansman Konferansı olmuştur. Konferansta konuşan dönemin Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanı Murat Kurum, Paris Anlaşması'nın yürürlüğe girmesiyle Türkiye'de yeşil kalkınma döneminin başladığını ilan etmiş ve önümüzdeki üç yıl içinde enerji, tarım, ulaştırma, çevre ve şehircilik alanlarında kullanılmak üzere 3,16 milyar USD'lik yeşil finansman kaynağının sağlanacağını belirtmiştir (TRT Haber, 2022; IPFA, 2022).

Yeşil finansmanın öncelikli kullanım alanları arasında yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, düşük karbonlu üretim, yeşil organize sanayi bölgeleri, akıllı tarım, biyogaz, toplu taşıma ve sıfır atık sistemleri gibi sürdürülebilir projeler yer almaktadır. Bu yapılar, Türkiye'nin hem yerel hem küresel sürdürülebilirlik hedeflerine uyumlu sektörel politikalar benimsemesini teşvik etmektedir (IPFA, 2022).

Mart 2024 itibarıyla Türkiye, güncellenmiş Uzun Dönemli İklim Stratejisini resmen kabul etmiştir. Bu strateji çerçevesinde sektörel yol haritaları oluşturulmuş ve teknik kapasitenin artırılması amacıyla çeşitli eğitim ve altyapı programları başlatılmıştır. Yeni stratejide 2038 yılı "emisyon tepe noktası (peak year)" olarak belirlenirken, net sıfır emisyon yılı 2053 olarak tanımlanmıştır (UNDP, 2024; Sosyal Politika Bakanlığı, 2024).

Avrupa Birliği ile uyumlu şekilde ilerleyen süreçler doğrultusunda, Türkiye'de Yeşil Taksonomi Yönetmeliği Taslağı hazırlanmış ve yeşil finansmanın yasal ve kurumsal altyapısı güçlendirilmiştir (IKV, 2025; YASED, 2023). Ayrıca İklim Şûrası bünyesinde "yeşil finans teknik uzmanları" ile "karbon fiyatlandırma ve ETS" çalışma grupları oluşturulmuş, pilot uygulamalar ve finansman modelleri geliştirilmiştir (UNDP, 2024).

Türkiye'de yeşil finansın kurumsallaşmasını hızlandıran en önemli yapı taşlarından biri olan İklim Şûrası, yalnızca stratejik kararlar üretmekle kalmamış, aynı zamanda kamu-finance sektörü etkileşimini güçlendirerek 3,16 milyar USD'lik fonun doğrudan sürdürülebilir projelere yönlendirilmesine imkân tanımıştır. Bu süreçte alınan stratejik kararlar, Avrupa ülkeleriyle (örneğin Almanya) paralel biçimde ilerleyerek Türkiye'nin yeşil finansman alanında uluslararası sistemle giderek daha entegre bir aktör hâline geldiğini göstermektedir (IKV, 2025; IPFA, 2022).

3.36.1. Türkiye’de yeşil finansmanın yükselişi

Yeşil finansman, sürdürülebilirlik kavramının küresel ölçekte benimsenmesiyle birlikte, yeşil dönüşüm süreçlerini destekleyecek yeni finansal kaynakların oluşturulması gerekliliği doğrultusunda hızla önem kazanmıştır. Bu kapsamda 2008 yılında Dünya Bankası öncülüğünde başlatılan ilk **yeşil tahvil** programı, 13 milyar ABD doları tutarındaki ihracıyla sürecin dönüm noktası olmuştur (Güleç, 2022).

2013 sonrasında ise bu alana reel sektör, bankalar ve kamu kurumlarının katılımı artmış; yeşil tahvil piyasası önemli ölçüde genişlemiştir. 2014–2019 yılları arasında küresel yeşil tahvil hacmi 33 milyar ABD dolarından 564 milyar ABD dolarına yükselerek %1.600’ün üzerinde bir büyüme göstermiştir. Başlangıçta yalnızca yeşil tahviller ihraç edilirken, zamanla sosyal tahviller ve sürdürülebilirlik temalı borçlanma araçları da finansal piyasalarda yerini almıştır (Güleç, 2022).

Covid-19 pandemisinin ardından 2020 yılında sosyal tahviller büyük bir ivme kazanmış, bu alandaki ihraç hacmi 19 milyar dolardan 161 milyar dolara yükselmiştir. Aynı dönemde sürdürülebilirlik endeksli işlemler de ciddi bir büyüme göstermiş; 2014 yılında 33 milyar dolar olan işlem hacmi, 2021 yılında 1 trilyon doları aşmıştır (Güleç, 2022).

2023 sonu itibarıyla, yeşil, sosyal, sürdürülebilirlik ve geçiş tahvillerini kapsayan toplam etiketli sürdürülebilir borçlanma enstrümanlarının hacmi 6,2 trilyon ABD dolarına ulaşmıştır (World Bank, 2024). 2024 yılı itibarıyla bu miktar 1,1 trilyon dolarlık yıllık artışla %5 oranında büyümüştür. Aynı yıl içerisinde yeşil tahviller bu artış içinde %57’lik paya sahip olarak öne çıkmıştır (Climate Bonds Initiative, 2024a).

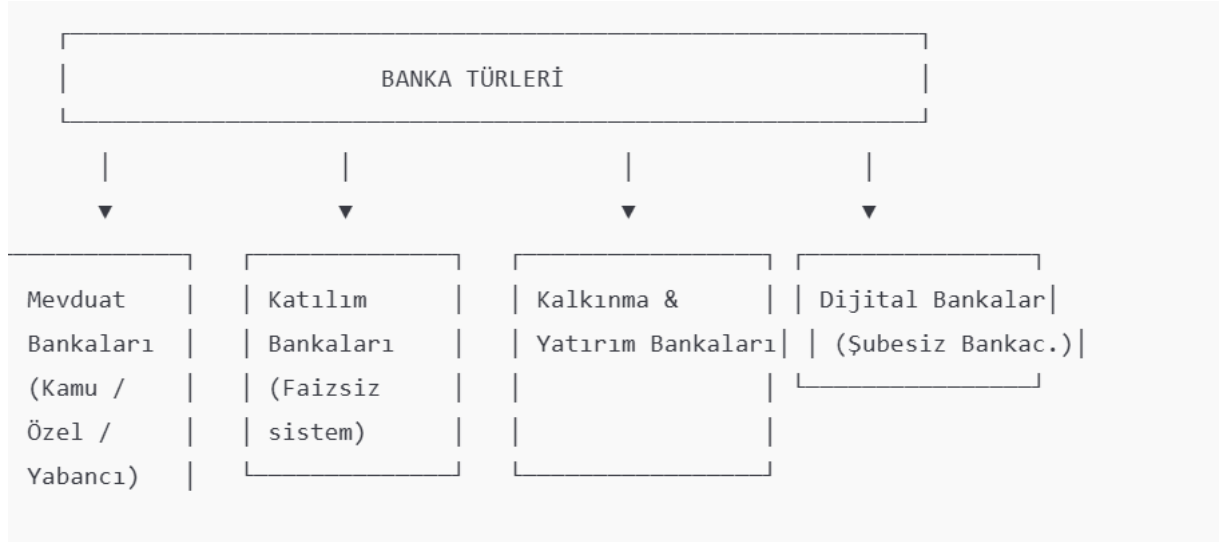
2024 yılı, yeşil tahvil piyasası açısından bir rekor yılı olmuş; toplam yeşil tahvil ihracı 571 milyar ABD doları ile zirveye ulaşmıştır (Climate Bonds Initiative, 2024b). Aynı zamanda sürdürülebilir tahvil piyasası da yıllık 1 trilyon dolarlık sınırı aşarak önemli bir eşiği geride bırakmıştır (LinkedIn Climate Bonds, 2024).

Öte yandan, sosyal tahvil ihracından sağlanan gelir 2024 yılı itibarıyla 800 milyar doları aşmış; bu dönemde en yüksek ihraç hacmine ulaşan tahvil türü ise 475 milyar dolarlık hacimle yine yeşil tahviller olmuştur (Linklaters, 2024).

Sonuç olarak, 2008 yılında sınırlı bir deneme süreciyle başlayan yeşil tahvil uygulamaları, günümüzde gelenekselleşmiş, güvenli ve şeffaf yapısıyla küresel finansal sistemde kalıcı bir yer edinmiştir. 2024 itibarıyla yeşil finansman araçları, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda etkili bir kaynak mobilizasyonu sağlamaktadır.

3.37. Türkiye’ De Bankaların Etkin Olduğu Sistemlerde Yeşil Finans Uygulamaları

3.37.1. Türk bankacılık sistemi



Şekil 3.29. Türkiye Bankacılık Sisteminin Kurumsal Yapısı
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

3.37.1.1. Fonksiyonel Gruplara Göre Banka Grupları

Türk bankacılık sektöründe bankalar, fonksiyonel gruplara göre, mevduat bankaları, katılım bankası, kalkınma ve yatırım bankaları olmak üzere 3 ana türde faaliyet göstermektedirler. (BDDK, 2025).

Tablo 3.21. Fonksiyonel Gruplara Göre Banka Grupları

Kategori	Sayı
Banka Sayısı (Toplam)	64 banka
- Mevduat Bankası	35
- Katılım Bankası	9
- Kalkınma ve Yatırım Bankası	20

Kaynak: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2025). *Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri – Mart 2025*. Türkiye Bankalar Birliği Veri Servisi (TBS).

35 mevduat bankası, 9 katılım bankası ve 20 kalkınma ve yatırım bankası olmak üzere toplam 64 banka ile faaliyet göstermektedir.

3.37.1.1.1. Mevduat bankaları

Mevduat bankaları, tasarruf sahiplerinden topladıkları mevduatları kredi olarak ekonomiye kazandıran, bireysel ve kurumsal müşterilere temel bankacılık hizmetlerini sunan finansal kuruluşlardır. 5411 sayılı Bankacılık Kanunu'na göre mevduat bankaları, müşterilerden mevduat kabul etme yetkisine sahip olan ve bu fonları başta kredi olmak üzere çeşitli bankacılık işlemleri yoluyla değerlendiren kurumlardır (Bankacılık Kanunu, 2005).

Bu bankalar, ticari bankacılık faaliyetlerinin temel aktörleri olup; hesap açma, kredi verme, havale ve ödeme işlemleri, çek ve senet işlemleri gibi klasik bankacılık hizmetlerini yürütürler. Türkiye'de faaliyet gösteren mevduat bankaları, kamu sermayeli, yerli özel sermayeli ve yabancı sermayeli olmak üzere üç farklı sahiplik yapısında faaliyet göstermektedir (BDDK, 2024).

Ekonomik kalkınmanın finansmanında önemli bir rol üstlenen mevduat bankaları, finansal aracılık işlevleri sayesinde piyasada likiditenin yönetilmesi, yatırımların desteklenmesi ve tasarrufların etkin biçimde yönlendirilmesi gibi görevleri de yerine getirir (Akyol, 2021). Ayrıca Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın (TCMB) para politikası uygulamalarının reel sektöre aktarılmasında kritik bir kanal işlevi görürler.

Dijital Bankalar

Dijital bankalar, geleneksel fiziksel şube yapısına bağlı kalmaksızın, finansal hizmetlerini tamamen dijital kanallar üzerinden sunan yeni nesil bankacılık kuruluşlarıdır. Bu bankalar, mobil uygulamalar, internet bankacılığı ve çağrı merkezleri aracılığıyla müşterilerine hızlı ve kesintisiz erişim sağlamaktadır. Böylece dijital bankacılık modelinde müşteri ile temas tamamen uzaktan gerçekleşirken, operasyonel maliyetler minimize edilmekte ve hizmet erişimi hız kazanmaktadır (Kara, 2022).

Türkiye'de dijital bankaların hukuki altyapısı, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından 2021 yılında yayımlanan "Dijital Bankaların Faaliyet Esasları ile Servis Modeli Bankacılığı Hakkında Yönetmelik" ile şekillenmiştir. Bu düzenleme, dijital bankaların mevduat bankası lisansı ile faaliyet gösterebileceğini ancak fiziksel şube açma zorunluluğunun olmadığını belirtmektedir (BDDK, 2021). Dolayısıyla, Türkiye'de dijital bankalar teknik anlamda mevduat bankaları kategorisinde yer alırken, ayrı düzenleyici kurallar kapsamında faaliyet göstermektedirler (Özkan, 2023).

Dijital bankalar özellikle finansal kapsayıcılığı artırmak, genç nüfus ve küçük-orta ölçekli işletmelere (KOBİ) hızlı finansman sağlamak hedefleriyle Türkiye finansal sisteminde giderek stratejik bir pozisyon edinmektedir. Bu alanda faaliyet gösteren öncü kuruluşlar arasında TOM Bank, Hayat Finans ve Papara Bank yer almakta, söz konusu bankalar teknoloji odaklı altyapılarıyla dikkat çekmektedir.

Ayrıca, dijital ortamda faaliyet gösteren katılım bankaları da Türkiye bankacılık sektöründeki çeşitliliği artırmaktadır. Katılım bankaları, faizsiz finansal hizmetler sunarak özellikle belirli bölgeler ve sektörlerle odaklanmakta ve finansal erişimi genişletmeyi amaçlamaktadır.

Örneğin, Hayat Finans Katılım Bankası A.Ş., 23 Mart 2023 tarihinde BDDK'dan faaliyet izni alarak Türkiye'nin şubesiz ilk dijital katılım bankası unvanını kazanmıştır. Banka, mobil uygulama ve internet bankacılığı üzerinden masrafsız ve kesintisiz bankacılık hizmetleri sunmakta; ticari bankacılık, KOBİ bankacılığı, yatırım bankacılığı ve özel bankacılık alanlarında da hizmet vermektedir (Hayat Finans, 2023).

Benzer şekilde, 2020 yılında kurulan T.O.M. Katılım Bankası A.Ş., TOM Şirketler Grubu bünyesinde dijital bankacılık ve e-para hizmetlerinde yenilikçi çözümler sunmayı hedeflemektedir. Akıllı telefonlar üzerinden kolay erişim imkânı sunan bankanın önceliği, dijital platformlar aracılığıyla finansal ihtiyaçları hızlı ve etkin biçimde karşılamaktır (TOM Bank, 2024).

Sonuç olarak, Türkiye'de dijital bankalar mevduat bankacılığı ve katılım bankacılığı alanlarında faaliyet göstererek, finansal erişim ve inovasyonun öncüsü konumuna yükselmektedir. Bu gelişmeler, ülke bankacılık sektöründe rekabeti artırmakta, maliyetleri düşürmekte ve müşteri deneyimini iyileştirmektedir.

3.37.1.1.2. Katılım bankacılığı

Geleneksel bankacılık anlayışından farklı bir yapıya sahip olan katılım bankacılığı, İslam ekonomisinin temel ilkelerine dayalı olarak yapılandırılmış faizsiz bir finansal sistemdir. Bu sistem, yalnızca faiz yasağını değil, aynı zamanda ekonomik hayatta adaletin, risk paylaşımının, sosyal sorumluluğun ve şeffaflığın esas alınmasını da içerir (Karaman, 2010; El-Gamal, 2006). Katılım bankacılığı hem bireysel hem de kurumsal müşterilere hizmet sunarken, faiz yerine kar-zarar ortaklığına dayalı finansal araçlar kullanır. Bu anlayış, İslami finansın temel direği olan riba (faiz) yasağı çerçevesinde şekillenir.

Faiz, klasik iktisat literatüründe genellikle “paranın zaman değeri” olarak tanımlanır ve bir varlığın belirli bir süre için ödünç verilmesi karşılığında talep edilen bedel olarak kabul edilir (Mankiw, 2020). Ancak İslam iktisadı literatüründe bu yaklaşım eleştirilmekte ve faiz, sosyal adaletsizliğe ve gelir dağılımındaki bozulmalara neden olan bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Bayındır (2002), faizi “ödünç işlemlerinde ve alışverişlerde ortaya

çıkan, karşılığı bulunmayan ve bir tarafı zarara sokan gerçek veya hükmi fazlalık” olarak tanımlar. Bu tanım, İslam hukukundaki riba kavramıyla paralellik göstermektedir.

Çetin (2018), riba kavramının “şişme, kabarma, ziyade ve nema” anlamlarına geldiğini, yani faizli işlemlerde kazancın meşru bir ticari faaliyet sonucu değil, zamanın geçirilmesine dayalı olarak elde edildiğini vurgular. Bu anlayış, katılım bankacılığında murabaha, mudaraba ve müşareke gibi riskin ve kazancın paylaşıldığı, reel ekonomiyle doğrudan ilişkili finansal işlemlerin geliştirilmesine zemin hazırlar (El-Gamal, 2006).

Katılım bankaları, geleneksel bankalar gibi mevduat toplama, kredi verme ve yatırım yapma gibi temel bankacılık faaliyetlerini yürütmekle birlikte, bu faaliyetleri faizsiz ve risk paylaşımına dayalı şekilde gerçekleştirirler. Örneğin, murabaha sözleşmesinde banka müşterisi adına bir mal satın alır ve üzerine belirli bir kâr marjı koyarak müşteriye satar. Bu işlemde faiz değil, malın fiyatına eklenen kâr söz konusudur (Özsoy & İhtar, 2021). Katılım bankaları ayrıca yalnızca İslami ilkelere uygun (“helal”) sektörlerle yatırım yapar; alkollü içki, kumar, silah üretimi gibi sektörlerden uzak durur (Karaman, 2010).

Özsoy ve İhtar (2021), faizin işletmedeki gerçek getiri oranının altında olması durumunda kazancın gerçekleşmemiş sayılabileceğini, yüksek olması halinde ise gelir dağılımında adaletsizlik yaratabileceğini ifade ederler. Onlara göre faiz, üretim süreci tamamlanmadan, yani gerçek gelir oluşmadan önce varsayılan bir getiridir ve bu yönüyle ekonomik olarak da sorunludur.

Faizsiz finans sisteminde sadece ekonomik etkinlik değil, sosyal sorumluluk da ön plandadır. Katılım bankacılığı çerçevesinde zekât, sadaka ve karz-ı hasen gibi uygulamalar; toplumsal dayanışmayı artırarak ekonomik istikrarın sağlanmasına katkıda bulunur (Chapra, 1992). Bu yönüyle, katılım bankacılığı yalnızca bir finansal sistem değil, aynı zamanda etik ve sosyal sorumluluk temelli bir kalkınma modelidir.

3.37.1.2.3.Kalkınma ve yatırım bankaları

Kalkınma ve yatırım bankaları, ekonomik kalkınmayı desteklemek, üretim kapasitesini artırmak ve uzun vadeli yatırımlara finansman sağlamak amacıyla faaliyet gösteren özel nitelikli finansal kurumlardır. 5411 sayılı Bankacılık Kanunu’na göre bu bankalar, mevduat toplama yetkisi bulunmayan; bunun yerine sermaye piyasalarından kaynak sağlayarak yatırım projelerini fonlayan, kamu yararına yönelik stratejik sektörleri destekleyen kurumlardır (Bankacılık Kanunu, 2005).

Kalkınma bankaları daha çok altyapı yatırımları, sanayi projeleri ve bölgesel kalkınmayı hedefleyen projelerin finansmanında rol oynarken; yatırım bankaları, şirket birleşmeleri ve devralmalar, halka arzlar, menkul kıymet ihraçları gibi sermaye piyasası işlemlerinde faaliyet gösterir (Gürsoy, 2022). Türkiye’de bu bankalar, özel sektör yatırımlarını desteklemenin yanı

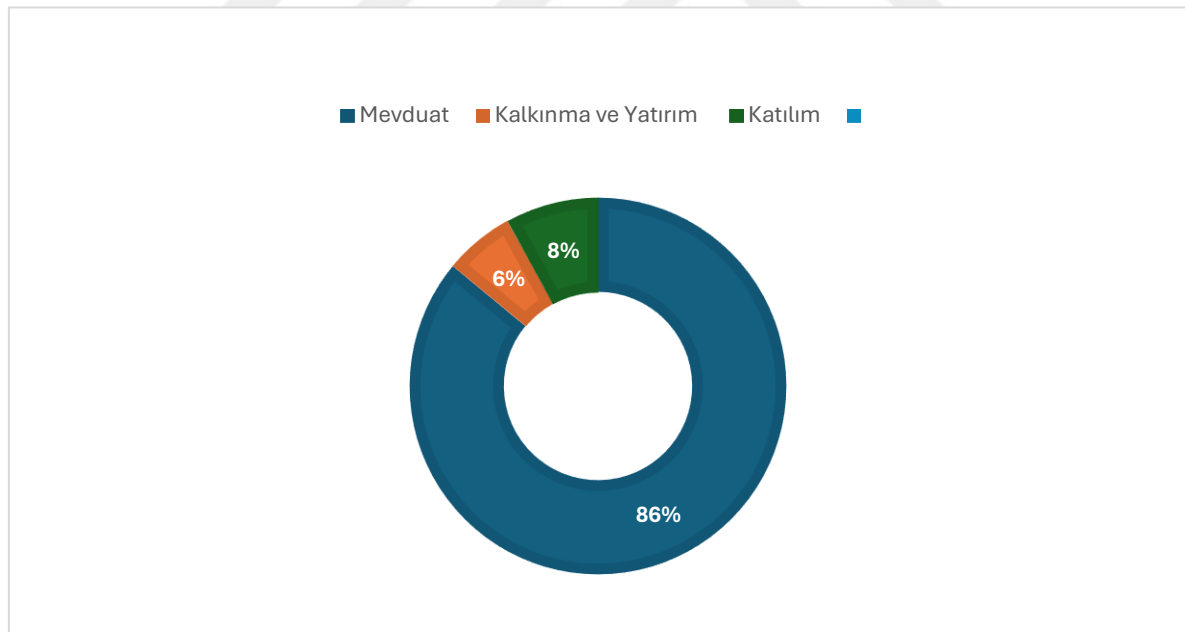
sıra, sürdürülebilir kalkınma, yeşil finansman ve dijital dönüşüm gibi stratejik alanlarda da önemli roller üstlenmektedirler (BDDK, 2024).

Özellikle klasik bankacılık sisteminin ulaşmakta zorlandığı uzun vadeli ve yüksek riskli projelerde, kalkınma ve yatırım bankalarının devreye girmesi, ekonomik büyümenin daha dengeli ve kapsayıcı bir biçimde sağlanmasına katkı sunmaktadır (Yılmaz, 2021).

3.37.1.2. Türk Bankacılık Sektörünün Aktif Dağılımı ve Sahiplik Yapısı (2025)

2025 yılı Mart dönemi itibarıyla Türk bankacılık sektörünün toplam aktif büyüklüğü içerisinde, en yüksek pay %86 ile mevduat bankalarına aittir. Katılım bankalarının toplam aktifler içerisindeki payı %8, kalkınma ve yatırım bankalarının payı ise %6 seviyesindedir. Bu dağılım, sektörün temel finansal faaliyetlerinin büyük ölçüde mevduat bankacılığı aracılığıyla yürütüldüğünü göstermektedir.

3.37.1.2. Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Aktiflerin Fonksiyonel Dağılımı (Mart 2025)

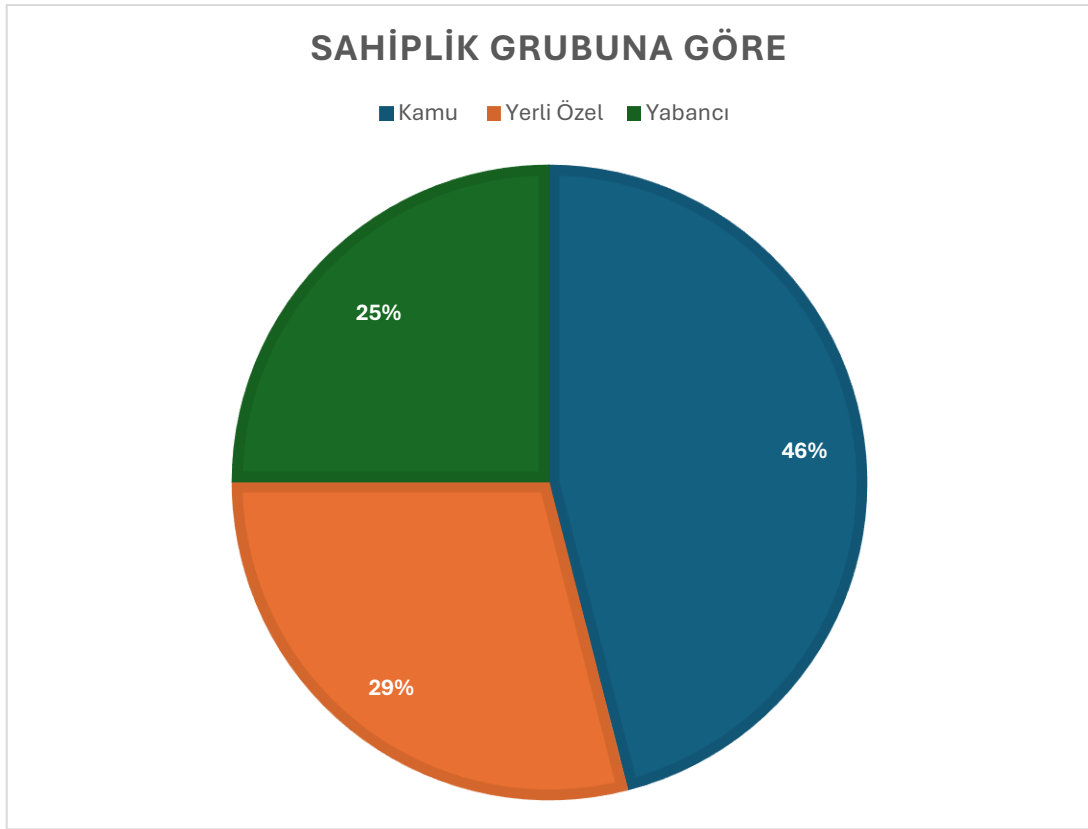


Şekil 3.30. Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Aktiflerin Fonksiyonel Dağılımı (Mart 2025)

Kaynak: Kaynak: BDDK, Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri – Mart 2025, TBS, 2025.

Sahiplik yapısı temelinde yapılan değerlendirmede ise, kamu sermayeli bankaların toplam aktifler içerisindeki payı %46 düzeyindedir. Yerli özel sermayeli bankalar toplam aktiflerin %29'unu, yabancı sermayeli bankalar ise %25'ini oluşturmaktadır. Bu veriler, kamu bankalarının sektördeki güçlü konumunu sürdürdüğünü ve sistemdeki aktif büyüklüğün önemli bir kısmını kontrol ettiğini ortaya koymaktadır.

3.37.1.3. Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Aktiflerin Sahiplik Dağılımı (Mart 2025)

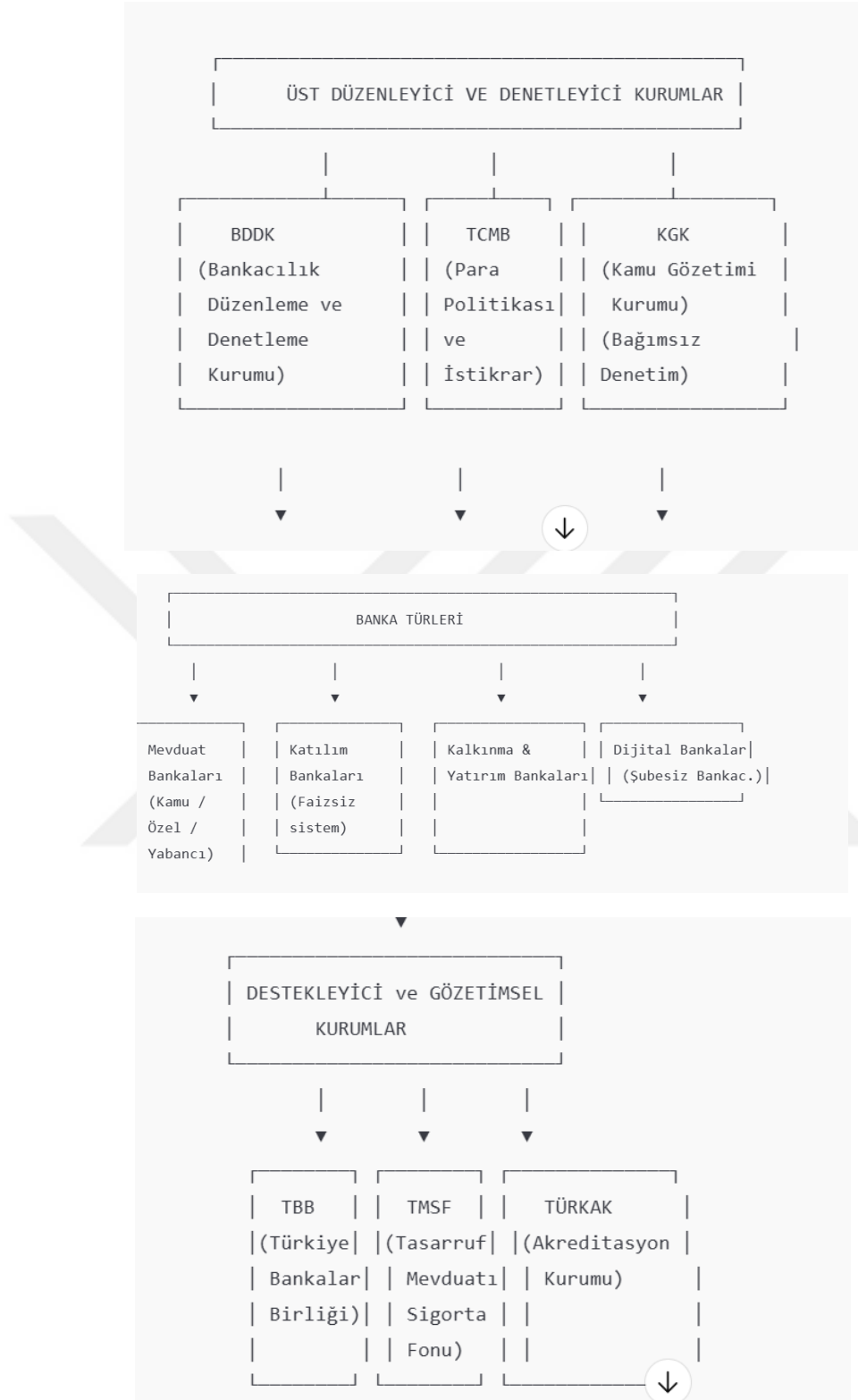


Şekil 3.31. Türk Bankacılık Sektöründe Toplam Aktiflerin Sahiplik Dağılımı (Mart 2025)

Kaynak: Kaynak: BDDK, Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri – Mart 2025, TBS, 2025.

3.38. Türk Banka ve Kurumlar Arası Denetim Mekanizmaları

Aşağıdaki şekil, (3.33) Türkiye’deki bankacılık sistemi içinde yer alan düzenleyici, denetleyici ve destekleyici kurumların yapısını göstermek amacıyla yazar tarafından hazırlanmıştır.”



Şekil 3.32. Türkiye Bankacılık Sisteminin Kurumsal Yapısı

Kaynak: Yazar tarafından, BDDK (2024), TCMB (2023) ve KGK (2024) verileri temel alınarak hazırlanmıştır.

3.38.1.Türkiye’ de üst düzenleyici ve denetleyici kurumlar

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu-BDDK

BDDK (Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu), finansal piyasalardaki denetim ve gözetim sisteminin etkinliğini artırmak ve bağımsız karar mekanizmaları oluşturmak amacıyla 23 Haziran 1999’da mülga 4389 sayılı Bankalar Kanunu kapsamında kurulmuş, kamu tüzel kişiliğine sahip ve idari-mali özerk bir otoritedir. 1 Kasım 2005’te yürürlüğe giren 5411 sayılı Bankacılık Kanunu ile yapısal olarak güçlendirilmiştir (BDDK, 2023). BDDK’nın misyonu, Bankacılık Kanunu ve ilgili düzenlemeler çerçevesinde; denetim kapsamındaki kurumların faaliyetlerini güvenli ve sağlam biçimde yürütmesini sağlamak, kredi sisteminin etkin işleyişini temin etmek, tasarruf sahiplerinin haklarını korumak ve böylece finansal piyasaların gelişimine ve finansal istikrara katkıda bulunmaktır.

Türkiye’de yeşil finansmanın yapılandırılması, kontrollü uygulanması ve gelişmesine destek veren önemli kuruluşlardan biri olarak BDDK, finansal piyasalar, kuruluşlar ve tüketiciler için uluslararası standartlarda düzenleme, denetim ve risk yönetimini ulusal ihtiyaçlar doğrultusunda uygulayan örnek bir otorite konumundadır (BDDK, 2023).

3.38.1.2. BDDK Yeşil Finansın Gelişimine Katkısı ve Girişimleri

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), sürdürülebilir finansın gelişimi ve yeşil dönüşümün finansal sistem içinde kurumsallaşması amacıyla son on yılda önemli adımlar atmıştır. Bu adımlar, ulusal ve uluslararası düzeyde sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu politika geliştirme, sektör rehberliği sağlama ve finansal risklerin çevresel boyutlarının denetimi gibi çok boyutlu faaliyetleri kapsamaktadır.

Bu sürecin ilk önemli adımı, 2015 yılında BDDK’nın Uluslararası Finans Kurumu (IFC) tarafından koordine edilen Sürdürülebilir Bankacılık Ağı’na (Sustainable Banking Network) üye olmasıyla atılmıştır. Bu üyelik, Türkiye’nin finans otoritesinin küresel sürdürülebilirlik gündemiyle uyumlu hareket etme niyetini açıkça ortaya koymuştur.

2018 yılında yayımlanan “Türk Bankacılık Sektörü Sürdürülebilirlik Araştırması”, sektördeki sürdürülebilirlik farkındalığını artırmayı hedefleyen bir rehber işlevi görmüştür. Bu çalışma, bankaların çevresel ve sosyal etkileri dikkate alan politika ve uygulamalar geliştirmesine yönelik bilinç oluşturmayı amaçlamıştır.

2019 yılında ise, enerji verimliliği perspektifinden önemli bir adım atılmış; enerji performansı yüksek konutların finansmanını artırmayı amaçlayan özel bir araştırma yayımlanmıştır. Bu çalışma, yeşil konut kredileri gibi ürünlerin geliştirilmesinde temel oluşturmuştur.

2020 yılında, BDDK'nın küresel ölçekte iklim risklerinin finansal istikrar üzerindeki etkilerine daha yakın bir perspektifle yaklaşmaya başladığı görülmektedir. Kurum, Basel Bankacılık Denetim Komitesi'nin İklimle Bağlantılı Finansal Riskler Görev Gücü'ne (TCFD) üye olarak dahil olmuş, böylece Türkiye'deki bankacılık sistemine iklim riski yönetimi konusunda uluslararası bir bakış açısı kazandırılmıştır.

2021 yılı, BDDK'nın yeşil finans gündemini sistematik biçimde içselleştirmeye başladığı bir dönüm noktası olmuştur. Bu kapsamda:

- Kredi Tahsis ve İzleme Süreçlerine İlişkin Rehber yayımlanarak bankaların kredi politikalarında çevresel ve sosyal risk değerlendirmelerine sistematik olarak yer vermesi hedeflenmiştir.¹⁰
- Ayrıca, Türkiye Bankalar Birliği (TBB) ile iş birliği içinde sürdürülebilir bankacılık çalışma gruplarınca hazırlanan "Sürdürülebilir Bankacılık Stratejik Planı" yayımlanmıştır. Bu stratejik plan, Türkiye'deki bankalar için sürdürülebilirlik kriterlerinin benimsendiği bir referans metin niteliği taşımaktadır.¹¹

Aynı yıl içinde yayımlanan kamuoyu açıklamaları ve politika belgeleri ile BDDK, Avrupa Birliği'nin Sürdürülebilir Finans Taksonomisi'ne paralel şekilde, Türkiye'de de bir sınıflandırma sistemi oluşturulmasına destek vereceğini duyurmuştur (BDDK, 2021). Bu sistem, hangi yatırımların "yeşil" veya "sürdürülebilir" nitelikte olduğunu tanımlayarak, finansman kaynaklarının çevresel etkisi düşük yatırımlara yönlendirilmesini kolaylaştırmayı amaçlamaktadır.

BDDK'nın yeşil finans alanındaki katkıları genel olarak **üç temel eksen**de toplanmaktadır:

1. **Risk Yönetimi:** İklim kaynaklı finansal risklerin bankacılık sistemine etkilerinin anlaşılması için bankaların iklim risklerini tanıyan ve yöneten sistemler kurması teşvik edilmektedir (OECD, 2021).
2. **Düzenleyici Çerçeve:** Mevzuat geliştirme yoluyla sürdürülebilir finans ilkeleri bankacılık sistemine entegre edilmektedir.
3. **Sektörel Rehberlik:** Kurum, sürdürülebilirlik rehberleri ve eğitimlerle bankacılık sektöründe kapasite gelişimini desteklemektedir (Karan & Yıldırım, 2023).

Tüm bu adımlar, BDDK'nın sadece denetleyici bir kurum olmanın ötesine geçerek, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşma yolunda finans sektöründe dönüşümü destekleyen proaktif bir aktöre dönüştüğünü göstermektedir. Türkiye'nin iklim değişikliği ile mücadelede ve düşük karbonlu ekonomi inşasında BDDK'nın bu vizyoner yaklaşımı, finansal istikrarın çevresel sorumlulukla birlikte yeniden tanımlanmasını mümkün kılmaktadır (BDDK, 2022).

¹⁰ İlgili rehber <https://www.bddk.org.tr/Mevzuat/DokumanGetir/1041> adresinden incelenebilir.

¹¹ İlgili plan <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/EkGetir/18?ekId=360> adresinden incelenebilir.

3.38.1.3. TCMB (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası)

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Türkiye’de para politikalarının oluşturulmasından ve uygulanmasından sorumlu olan temel kamu otoritesidir. 1211 sayılı Merkez Bankası Kanunu’na göre, TCMB’nin temel amacı fiyat istikrarını sağlamaktır. Bu doğrultuda Banka, para arzını ve faiz oranlarını düzenleyerek ekonomik istikrarın korunmasına katkı sunar. TCMB aynı zamanda döviz kuru politikalarının belirlenmesinde, finansal sistemin istikrarının gözetilmesinde ve ödeme sistemlerinin etkin bir şekilde çalışmasının sağlanmasında da aktif rol üstlenmektedir (TCMB, 2024; Yıldırım, 2022).

Para politikası araçlarının belirlenmesi ve uygulanması sürecinde bağımsızlık ilkesine sahip olan TCMB, ayrıca açık piyasa işlemleri, zorunlu karşılık oranları ve reeskont işlemleri gibi klasik para politikası araçlarını da kullanmaktadır. Bunun yanı sıra, son yıllarda finansal piyasaların dijitalleşmesi ve küresel ekonomik kırılganlıkların artması ile birlikte TCMB’nin finansal istikrarı korumaya yönelik önleyici düzenlemeleri de dikkat çekmektedir (Akyüz, 2023).

3.38.1.4.KGK (Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu):

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), 660 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile 2011 yılında kurulmuş, Türkiye’de finansal raporlama ve denetim alanlarında yetkili, kamu tüzel kişiliğine sahip bağımsız bir düzenleyici otoritedir. Kurumun temel amacı, muhasebe ve denetim alanında uluslararası standartlarla uyumlu bir yapı oluşturarak, mali bilginin güvenilirliğini ve şeffaflığını artırmaktır (KGK, 2023a).

KGK, Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS) ile Türkiye Denetim Standartları’nın (TDS) belirlenmesi, güncellenmesi ve uygulanmasını sağlamakla görevlidir. Ayrıca bağımsız denetim faaliyetinde bulunacak kişi ve kuruluşların yetkilendirilmesi, gözetimi ve denetlenmesi gibi önemli sorumlulukları da bulunmaktadır (Çelik, 2022). Kurum, özellikle sermaye piyasaları, bankacılık ve sigortacılık sektörlerinde faaliyet gösteren işletmelerin mali raporlama süreçlerinin uluslararası düzeyde karşılaştırılabilir ve denetlenebilir olmasına katkı sağlamaktadır.

Son yıllarda KGK, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve sürdürülebilir finans politikaları doğrultusunda, sürdürülebilirlik raporlaması ve iklim temelli finansal açıklamalar konusunda da çeşitli rehberler ve çerçeveler geliştirmeye başlamıştır (KGK, 2023b). Böylece kurumun geleneksel finansal raporlama rolüne ilaveten, çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğe ilişkin bilgi üretiminde de stratejik bir aktör haline geldiği görülmektedir.

3.38.1.4.1. KGK'nın yeşil finansman ve sürdürülebilirlik süreçlerindeki rolü

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK), Türkiye'de finansal raporlama ve denetim standartlarının belirlenmesi, uygulanması ve gözetiminden sorumlu, bağımsız bir düzenleyici kuruluştur. 2011 yılında kurulmuş olan KGK, son yıllarda sürdürülebilirlik temelli finansal sistemin inşası sürecinde kritik görevler üstlenmiştir (KGK, 2023).

KGK, özellikle Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ile çevresel ve sosyal etkilerin finansal raporlamaya entegre edilmesini sağlayarak yeşil finansmanın kurumsallaşmasına katkı sunmaktadır. Bu çerçevede KGK'nın görevleri dört ana başlık altında toplanabilir:

1. Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS): KGK tarafından geliştirilen TSRS, IFRS S1 ve S2 standartları temel alınarak hazırlanmış ve 28 Aralık 2023 tarihli Resmî Gazete'de yayımlanarak 1 Ocak 2024 itibarıyla yürürlüğe girmiştir. TSRS S1 genel içerik ve ilkeleri tanımlarken, TSRS S2 iklimle ilgili açıklamaları düzenlemektedir. Söz konusu standartlar, belirli eşikleri aşan şirketler (örneğin; 500 milyon TL'den fazla varlık, 1 milyar TL ciro, 250'den fazla çalışan veya halka açık/bankalar) için zorunlu kılınmıştır (Carbonsmart, 2024; KGK, 2024). Bu düzenleme ile birlikte kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması, gönüllülükten çıkarılarak yükümlülük haline gelmiş; bu sayede şirketlerin iklim ve çevre risklerini finansal tabloları ile entegre raporlaması teşvik edilmiştir.
2. Güvence Denetimi (Assurance): 5 Eylül 2024 tarihli Resmî Gazete kararıyla, TSRS kapsamında yayımlanan sürdürülebilirlik raporlarının, sınırlı düzeyde güvence denetimine tabi tutulması kararlaştırılmıştır. Bu denetimler, Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları Kurulu (IAASB) tarafından yayımlanan GDS 3000 (genel güvence) ve GDS 3410 (sera gazı beyanları) standartlarına dayalı olarak yürütülmektedir (Ticaret Bakanlığı, 2024; CBC Law, 2025). 8 Mayıs 2025 tarihinde KGK, "Sürdürülebilirlik Denetimi Yönetmeliği" ile birlikte denetim kuruluşlarını yetkilendirmiş ve denetime tabi firmaları belirlemiştir. Buna göre, 2024 yılı faaliyetlerini kapsayan ilk sürdürülebilirlik raporlarının, 2025 yılında güvence denetimine tabi tutulması beklenmektedir.
3. Yeşil Finansman Taksonomisi ve Düzenleyici Altyapı: KGK, yeşil finansmanı teşvik eden ve sürdürülebilirlik yatırımlarına yön vermeyi amaçlayan "yeşil finansman taksonomisi" altyapısının oluşturulmasında aktif rol oynamaktadır. Bu çerçevede Avrupa Birliği Yeşil Mutabakatı ve ESG (Environmental, Social, Governance) ilkeleri ile uyumlu, yerel ve uluslararası paydaşlarla birlikte sürdürülebilirlik kriterleri geliştirilmiştir (Ticaret Bakanlığı, 2024). Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (ÇŞİDB) ve diğer uluslararası düzenleyici otoritelerle iş birliği içinde geliştirilen bu

altyapı, yeşil tahvil, sürdürülebilir kredi ve iklim yatırımlarının çerçevesini belirlemeyi hedeflemektedir.

4. Yetkinlik Gelişimi: Yeşil Yakalılar: KGK, TSRS uygulamalarının etkinliği için sürdürülebilirlik raporlama uzmanlığına sahip nitelikli insan kaynağını geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu kapsamda 2024 yılında, “yeşil yakalı” olarak adlandırılan lisanslı sürdürülebilirlik raporlayıcılarının eğitimi ve sınav sistemleri devreye alınmıştır (ProCompliance, 2024). 4 Haziran 2024 tarihinde yayımlanan Resmî Gazete kararı ile, “Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Eğitimlerine İlişkin Usul ve Esaslar” belirlenmiş ve eğitim programları başlamıştır. Bu sayede, özel sektör ve kamu kurumlarında TSRS uygulamalarını yönetecek uzman havuzu oluşturulması hedeflenmiştir. KGK, TSRS ile hem çevresel hem de finansal şeffaflık sağlayarak Türkiye’nin yeşil dönüşüm sürecinde kritik bir düzenleyici pozisyon üstlenmiştir. Kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasını zorunlu hale getiren, bu raporları denetime açan ve uygulayıcı yetkinliğini artırmaya yönelik attığı adımlar, Türkiye’nin uluslararası finansal sisteme entegrasyonunu da güçlendirmektedir.

3.39. Destekleyici ve Gözetimsel Kurumlar

Bu kurumlar doğrudan düzenleme yapmasa da sektörü destekler ve denetimin tamamlayıcısıdır:

3.39.1 .TBB (Türkiye Bankalar Birliği)

Türkiye Bankalar Birliği (TBB), 1958 yılında kurulmuş olup, Türkiye’de faaliyet gösteren bankaların mesleki ve ekonomik çıkarlarını korumak ve geliştirmek amacıyla faaliyet gösteren bir meslek kuruluşudur. TBB, bankalar arasında koordinasyon ve iş birliğini teşvik ederek, bankacılık sektörünün sürdürülebilir büyümesine katkıda bulunur. Ayrıca, bankaların mevzuata uyumlarını desteklemek ve sektörel politikaların oluşturulmasına katkı sağlamak üzere düzenleyici kurumlarla iş birliği yapar (TBB, 2023’a).

Birlik, üyelerinin mesleki standartlarını yükseltmek için eğitim programları düzenler, sektörel araştırmalar gerçekleştirir ve kamuoyunu bankacılık sektörü hakkında bilgilendirir. TBB’nin faaliyet alanları arasında bankacılık sektörünün sorunlarına yönelik çözüm önerileri geliştirmek, sektörün rekabet gücünü artırmak ve finansal istikrarın sağlanmasına katkıda bulunmak da bulunmaktadır (Öztürk, 2021).

Son dönemde, Türkiye Bankalar Birliği, dijital dönüşüm ve sürdürülebilir finansman konularında da aktif rol üstlenerek, bankaların bu alanlardaki adaptasyonunu hızlandırmayı hedeflemektedir. (TBB, 2023b).

3.39.1.1. Türkiye Bankalar Birliği'nin Sürdürülebilir Finansman Alanındaki Rolü

Türkiye Bankalar Birliği (TBB), Türk bankacılık sektörünün sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uyumunu sağlamak amacıyla, son yıllarda sürdürülebilir finansman alanındaki politika ve uygulamalarda etkin bir rehberlik rolü üstlenmiştir. Özellikle Paris Anlaşması ve Avrupa Yeşil Mutabakatı çerçevesinde şekillenen küresel düzenlemelere paralel olarak, TBB, bankaların çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) odaklı riskleri tanıma, ölçme ve yönetme kapasitelerini artırmalarına katkı sunmaktadır (TBB, 2023b).

TBB'nin bu alandaki önemli adımlarından biri, "Sürdürülebilir Finansman Çalışma Grubu" oluşturarak bankalar arasında bilgi paylaşımını teşvik etmesi ve ESG uygulamalarının yaygınlaştırılmasını desteklemesidir. Ayrıca, finans sektörünün düşük karbonlu ekonomiye geçişteki rolünü güçlendirmek amacıyla, bankalara yönelik rehber dokümanlar ve yol haritaları yayımlanmıştır (TBB, 2022). Bu dokümanlarda sürdürülebilir kredi politikaları, iklim riski yönetimi ve sürdürülebilir tahvil ihraçları gibi başlıklara yer verilmiştir.

TBB aynı zamanda, Merkez Bankası, BDDK, KGK ve TÜSİAD gibi paydaşlarla iş birliği içinde, Türkiye'deki bankaların sürdürülebilir finansman taksonomilerine uyumunu sağlamak ve yeşil finansman ürünlerinin geliştirilmesine katkı sunmak üzere stratejik çalışmalar yürütmektedir (Karan & Yıldırım, 2023). Bu yönüyle TBB, sadece politika önerileri geliştiren bir meslek kuruluşu değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik kültürünün finans sektörü nezdinde kurumsallaşmasını sağlayan önemli bir koordinasyon aktörü hâline gelmiştir.

3.39.2. Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu'nun (TMSF) tanımı ve rolü

Türkiye'de finansal sistemin istikrarını korumaya yönelik olarak yapılandırılan kurumlardan biri de Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu (TMSF)'dur. 1983 yılında kurulmuş olan TMSF, başlangıçta yalnızca mevduat sigortacılığı fonksiyonu yürütmekteyken; 2003 yılında 5020 sayılı Kanun ile fonun görev kapsamı genişletilmiş, banka çözümleme ve varlık yönetimi yetkileri de kendisine devredilmiştir (TMSF, 2024). TMSF'nin temel işlevi, mevduat sahiplerinin haklarını korumak ve finansal istikrarın sürdürülmesini sağlamaktır. Bu kapsamda, faaliyet izni kaldırılan veya tasfiye sürecine giren bankaların yükümlülükleri altında olan sigortalı mevduatların ve katılım fonlarının belirli bir limite kadar ödenmesi, TMSF tarafından garanti altındadır (BDDK, 2023). 2025 yılı itibarıyla Türkiye'de sigorta kapsamındaki mevduatlar için kişi başına 650.000 TL'ye kadar teminat sağlanmaktadır (TMSF, 2025).

Bununla birlikte TMSF, el konulan bankaların yönetimini üstlenebilir, borçlarını yeniden yapılandırabilir ve gerekli hallerde satış ya da tasfiye süreçlerini yürütür. Ayrıca, kanunen elde ettiği şirketlerin hisselerini yönetme, satışa sunma veya devretme gibi geniş yetkilere sahiptir.

Bu yönüyle TMSF, yalnızca pasif bir sigorta fonu değil, aynı zamanda aktif bir mali kriz çözümleyici ve ekonomik iyileştirici kurum olarak değerlendirilmektedir (Kibritçioğlu, 2021).

3.39.3. TÜRKAK (Türk Akreditasyon Kurumu) ve akreditasyonun rolü

Türkiye’de kalite altyapısının uluslararası standartlarla uyumlu hâle getirilmesi ve güvenilirliğinin artırılması amacıyla kurulan Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK), uygunluk değerlendirme kuruluşlarının (laboratuvarlar, muayene ve belgelendirme kuruluşları) akreditasyonunu sağlamakla yetkilidir. 4457 sayılı Kanun çerçevesinde 1999 yılında kurulan kurum, kamu tüzel kişiliğine sahip ve idari yönden özel statülü bir yapıda faaliyet göstermektedir (TÜRKAK, 2023).

TÜRKAK’ın temel amacı, ulusal ve uluslararası piyasalarda kabul gören, tarafsız, bağımsız ve güvenilir bir akreditasyon sistemini yürütmektir. Bu kapsamda TÜRKAK, ISO/IEC 17011 standardı temelinde faaliyetlerini sürdürmekte; belgelendirme, deney ve kalibrasyon laboratuvarları ile muayene kuruluşlarının teknik yeterliliğini objektif kriterlerle denetlemektedir (Yavuz, 2021).

Avrupa Akreditasyon Birliği (EA), Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ve Uluslararası Akreditasyon Forumu (IAF) gibi üst düzey akreditasyon kuruluşlarına tam üyelik statüsünde olan TÜRKAK, Türkiye’deki belgelendirme kuruluşlarının uluslararası tanınırlığını destekleyerek ihracatı kolaylaştıran önemli bir kurumdur (Karagöz & Demir, 2020). Özellikle sürdürülebilirlik, çevre yönetimi ve enerji verimliliği gibi alanlarda yapılan uygunluk değerlendirmelerinde akredite belgelendirme kuruluşlarının kullanılması, yatırım güvenliği açısından hayati önem taşımaktadır.

3.39.3.1. TÜRKAK’ın Sürdürülebilirlik, Çevre ve Enerji Verimliliği Alanlarındaki Rolü

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK), sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) temelli süreçlerde etkin bir rol üstlenmektedir. Özellikle çevre yönetim sistemleri (ISO 14001), enerji yönetim sistemleri (ISO 50001) ve sera gazı emisyonlarının doğrulanması (ISO 14064-1/3 ve ISO 14065) alanlarında akreditasyon faaliyetleri yürütmektedir (TÜRKAK, 2023’a). TÜRKAK’ın bu çerçevedeki görevi; uygunluk değerlendirme kuruluşlarının bu standartlara göre çalıştığını bağımsız, tarafsız ve teknik yeterliliğe dayalı biçimde onaylamaktır.

Akredite kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen belgelendirme, doğrulama ve muayene işlemleri; yatırımcı güvenliğini artırmakta, karbon ayak izinin hesaplanması ve raporlanması gibi konularda uluslararası geçerlilik sağlamaktadır (Karagöz & Demir, 2020). Bu durum, Türkiye’nin Avrupa Yeşil Mutabakatı, sınırda karbon düzenlemesi (CBAM) ve sürdürülebilir finansman taksonomisi gibi stratejik süreçlere uyumunu da kolaylaştırmaktadır (Yavuz, 2021).

TÜRKAK ayrıca, ISO 17029 ve ISO 14065 gibi iklim doğrulama faaliyetlerinde kritik öneme sahip olan standartlar üzerinden yetkilendirdiği kuruluşlarla, karbon piyasaları ve yeşil tahvil gibi araçların denetiminde de teknik bir altyapı sunmaktadır. Bu bağlamda, kurumun işlevi yalnızca teknik uygunlukla sınırlı kalmayıp; aynı zamanda sürdürülebilir kalkınma vizyonunun altyapısını güçlendiren bir yapı taşı olarak değerlendirilmelidir.

3.40. Türkiye’de Yeşil Finans Kapsamında Hukuki Zeminin Oluşturulmasına İlişkin Çalışmalar

Türkiye’de yeşil finansman anlayışı, çevresel sürdürülebilirliğe dair farkındalığın artmasıyla birlikte 1960’lı yıllardan itibaren gelişim göstermeye başlamıştır. Bu dönemde kamu yatırımlarıyla desteklenen çevresel altyapı projeleri ön plana çıkarken, 1970’li yıllarda özellikle hidroelektrik santral yatırımları aracılığıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim hız kazanmıştır. Türkiye’nin çevre politikasının kurumsallaşması açısından önemli bir dönüm noktası ise 1993 yılında yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği olmuştur. Bu düzenleme, çevreye duyarlı finansman kararlarının hukuki çerçeveye bağlanmasını sağlayan ilk araçlardan biri olarak değerlendirilmektedir (Yazıcıoğlu & Töke, 2022, s. 151).

2000’li yıllarla birlikte sürdürülebilir kalkınma yaklaşımının ulusal politikaya entegrasyonu hız kazanmış, 2007 yılında kabul edilen Enerji Verimliliği Kanunu, özel sektör yatırımlarında çevre dostu teknolojilere geçişin hukuki zeminini pekiştirmiştir. Bu yasa ile sanayi, bina ve ulaşım gibi karbon yoğun sektörlerde enerji tüketimini azaltmaya yönelik finansal ve teknik destek mekanizmaları tanımlanmıştır. 2018 yılında yayımlanan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UEVEP) ise 2023 yılına kadar enerji tüketiminde %14’lük bir azaltım hedefi koyarak, yeşil yatırımların yönünü belirleyen yol haritası niteliği kazanmıştır (TÜSİAD, 2023).

Son yıllarda, bu politikaların finansal sistemle bütünleşmesi yönünde önemli adımlar atılmıştır. Özellikle Sermaye Piyasası Kurulu’nun (SPK) sürdürülebilirlik ilkelerine dayalı raporlama zorunluluğu getirmesi (SPK, 2022) ve Kamu Gözetimi Kurumu’nun (KGK) Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları’nı (TSRS) yayımlaması (KGK, 2023), yeşil finansın izlenebilirliğini ve şeffaflığını artırmaya dönük önemli düzenlemeler olmuştur.

Ayrıca, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) 2021 yılı itibarıyla iklim değişikliğini ve çevresel riskleri para politikası perspektifinden değerlendirmeye başlamış; bankacılık sistemine yönelik yeşil kredi ürünlerinin teşviki, stres testleri ve iklim risklerinin teminatlandırma süreçlerine entegrasyonu gibi uygulamalar geliştirilmiştir (TCMB, 2024). Tüm bu gelişmeler ışığında Türkiye, yeşil finansmanın hukuki zeminini yalnızca yatırım projeleri açısından değil, aynı zamanda finansal raporlama ve risk yönetimi boyutunda da kurumsallaştırmaya başlamıştır.

3.40.1.Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı

2011 yılında yayımlanıp 2023'e kadar uygulanması planlanan Ulusal İklim Değişikliği Eylem Planı, finans sektörünün iklimle mücadeledeki rolünü ön plana çıkarmaktadır. Plan kapsamında Çevre ve Şehircilik, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlıkları, Merkez Bankası, kamu bankaları, enerji danışmanlık şirketleri, belediyeler, meslek odaları, finans kuruluşları ve özel sektör birçok görev üstlenmiştir.

Finans sektörüne verilen başlıca görevler şunlardır:

- Enerji verimliliği teşviklerinin 2015'e kadar iki katına çıkarılması,
- Enerji verimliliği finansman mekanizmalarının sektöre tanıtılması,
- Yenilenebilir enerji üretiminin artırılması için rüzgar enerjisi yol haritalarının hazırlanması ve finansman modellerinin geliştirilmesi,
- Jeotermal enerji kullanımına yönelik mevzuatın gözden geçirilmesi ve finansal desteklerin araştırılması,
- Rekabet öncesi iş birliği için yasal düzenlemeler yapılması,
- Ulusal ve uluslararası finans kuruluşlarıyla iş birliğinin artırılması, alternatif finans modelleri ve protokollerin geliştirilmesi,
- Binalarda enerji verimliliğini teşvik eden finansman araçlarının araştırılması ve yaygınlaştırılması için bilgi platformlarının oluşturulması.

Bu hedefler doğrultusunda kamu ve özel sektör bankalarına iklim odaklı projelere finansman sağlama ve gerekli düzenlemeleri hayata geçirme sorumluluğu verilmiştir. Böylece, 2011'den itibaren finans sektörü yeşil büyüme ve iklim finansmanına odaklanarak, sürdürülebilir dönüşümü destekleyen yeni ürün ve araçlar geliştirmiştir.

3.40.2. Sorumlu Bankacılık İlkeleri-UNEP-FI

Bankacılık sektörünün sürdürülebilir bir gelecek inşasındaki rol ve sorumluluklarını belirleyen Sorumlu Bankacılık Prensipleri ile bankacılık sektörünün Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve Paris İklim Anlaşması ile uyumlu hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Prensipler dahilinde bankacılık sektörüne strateji, portföy ve işlemler gibi her kademedeki faaliyet alanında sürdürülebilirliği gözeterek kapsamlı bir çerçeve sunulmuştur. Prensipler bankaların uyum, etki, müşteriler, paydaşlar, yönetim ve hedef belirleme, şeffaflık ve hesap verebilirlik olmak üzere altı alanına odaklanarak rol ve sorumluluklarını belirlenmiştir. Genel anlamda prensipler, daha iyi bir dünya yaratma yolunda atılan somut ve şeffaf adımları temsil etmektedir (Yeşil Ekonomi, 2023). Türkiye'de sürdürülebilir bankacılığın öncülerinden sayılabilecek olan bir banka niteliği taşıyan Garanti BBVA, münferit sürdürülebilirlik raporlarıyla ve entegre faaliyet raporlarıyla olmak üzere 2010 senesinden bu yana sürdürülebilirliğini raporlamaktadır. Banka 2020 yılında entegre faaliyet raporlarının eki

olarak Sermaye Piyasası Kurulu'nun (SPK) Sürdürülebilirlik Prensipleri Uyum Raporu'nu yayınlamaya başlamıştır. Garanti BBVA aynı zamanda 2022'de Avrupa Bankacılık Otoritesi'nin (EBA) Garanti BBVA'nın ana ortağı BBVA Grubu gibi tüm Avrupa bankalarından talep ettiği yasal beyanlar arasında yerini alan Pillar-III ÇSY (çevresel, sosyal, yönetim) raporlamasına da katılmıştır (Garanti BBVA 2022 Raporu).

3.40.3. Sürdürülebilirlik kılavuzu

Türkiye Bankalar Birliği'nin 25 Kasım 2014'te yayımladığı Sürdürülebilirlik Kılavuzu, bankaların çevresel ve sosyal riskleri daha sistematik, şeffaf ve izlenebilir şekilde yönetmesini amaçlamaktadır. 23 Mart 2021'de güncellenen kılavuzda, bankacılık ve finans sektöründe sürdürülebilirliği sağlamak için aşağıdaki 10 temel ilke belirlenmiştir:

1. Bankacılık faaliyetlerinden kaynaklanan çevresel ve sosyal risklerin değerlendirilmesi ve yönetimi
2. Sürdürülebilir kalkınma amaçlarına katkı
3. İklim değişikliği ile mücadele ve adaptasyon
4. Finansal sağlık ve kapsayıcılık
5. İnsan hakları ve çalışan hakları
6. Kapsayıcılık ve fırsat eşitliği
7. Paydaş katılımı ve iletişim
8. Kurumsal yönetim
9. Kurumsal kapasite geliştirme
10. İzleme ve raporlama

Kılavuzun uygulanması bankaların kendi değerlendirmelerine bırakılmış olup, üyelerin bilgisine ve takdirine sunulmuştur (TBB, 23 Mart 2021).

Kılavuzun temel amacı, bankacılık sektöründe sürdürülebilirlik ilkelerini ekonomik, çevresel ve sosyal boyutlarıyla dikkate alarak faaliyetlere rehberlik etmek ve bu alanlarda bankaların öngörülebilirlik, saydamlık ve izlenebilirlik süreçlerini sistematik biçimde yönetmelerini sağlamaktır (TBB, 23 Mart 2021).

Öne çıkan bazı önemli ilkeler şunlardır:

1. Çevresel ve Sosyal Risk Yönetimi: Bankaların kredilendirme süreçlerinde, finansman sağlanacak projelerin çevresel ve sosyal riskleri değerlendirilir ve bu projeler finanse edilebilir ya da edilemez olarak kategorize edilir. Bu değerlendirmelerde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği (ÇED) esas alınır. ÇED, projelerin çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini belirleyerek, olumsuz etkilerin önlenmesi veya en aza indirilmesini sağlar. Gerekirse

banka veya danışmanları tarafından saha ziyaretleri yapılarak projelerin çevresel ve sosyal etkileri detaylı biçimde incelenir.

Günümüzde, örneğin HSBC, TSKB ve Garanti Bankası, yüksek emisyon salınımı yapan ve küresel ısınmayı tetikleyebilecek sektörlerdeki projeleri finanse etmeme politikası uygulamaktadır.

7. Paydaş Katılımı ve 8. Kurumsal Yönetim ilkeleri kapsamında bankalar, başta çalışanları olmak üzere tüm paydaşlarla etkin iletişim kurmalı, finansal ve sürdürülebilirlik faaliyetlerinde şeffaflığı ön planda tutmalıdırlar.

Bu yaklaşım, bankaların sorumluluklarını netleştirirken, sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmaları için gerekli şeffaflık ve hesap verebilirlik mekanizmalarını güçlendirmektedir.

Sürdürülebilirlik kapsamında, bankaların paydaşlarının aşağıdaki uluslararası standartlara ve inisiyatlara üye olmaları ve uyum sağlamaları teşvik edilmektedir:

- Birleşmiş Milletler Çevre Programı – Finansal İnisiyatif (UNEP-FI)
- Birleşmiş Milletler Küresel İş Birliği (Global Compact)
- Karbon Saydamlık Projesi (CDP)
- Küresel Raporlama İnisiyatifi (GRI)

Bunların yanı sıra, bankaların sosyal sorumluluk projeleri ile sürdürülebilirlik bilincini artırmaları ve sürdürülebilirlik performanslarını düzenli olarak raporlamaları önemli sorumluluklar arasında yer almaktadır. Kurumsal açıdan ise, bankalar Sermaye Piyasası Kurumu (SPK) tarafından yayımlanan Kurumsal Yönetim İlkeleri'ne tam uyum göstermeyi hedeflemelidir. Özellikle halka açık ortaklıklar, çevresel, sosyal ve kurumsal sorumluluklarını Sürdürülebilirlik İlkeleri Uyum Çerçevesi doğrultusunda yürütmeli ve bu süreçleri şeffaf şekilde raporlamalıdırlar. Ayrıca, kurumsal yönetim performanslarının bağımsız denetim kuruluşları tarafından incelenmesi ve sürdürülebilirliğin uygun bir yönetim yapısı ile desteklenmesi gerekmektedir. Böylece, sürdürülebilirlik çalışmalarının etkinliği ve hesap verebilirliği sağlanmaktadır.

3.40.4. UN Global Compact'a üye olan bankalar ve yayımlamakla yükümlü oldukları, "Global Compact Türkiye Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi" /2017

2017 yılında Türkiye'de UN Global Compact üyesi bankalar bir ilke imza atarak sürdürülebilir Finansman Bildirgesi'ni imzalamış ve sürdürülebilir kalkınmanın Türkiye'de ivme kazanması amacıyla hem finans sektörünün hem de reel sektörün dönüşümüne katkı sağlayacak önemli bir adım atmışlardır. Bildirgeye dahil olarak imza atan Türkiye bankaları arasında Akbank, Garanti BBVA, ING Türkiye, İş Bankası, Şekerbank, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Yapı Kredi ve Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası bulunmaktadır. Bildirge 2021 yılında güncellenerek

yayımlanmış ve bankalar bildirgeye imza atarak sürdürülebilir kalkınma amaçlarını yineleyerek beyan etmişlerdir.

Bildirgenin finans kuruluşlarından beklediği sorumluluklar:

Piyasaların, buna paralel olarak şirketlerin yatırım kararlarının sürdürülebilir kalkınmayı destekleyici şekilde dönüşümünün sağlanması, kurumsal finans ve yatırımların sürdürülebilir kalkınma amaçları'nın gerçekleşmesi için harekete geçirilmesine ve aynı zamanda sürdürülebilirlik temelli yatırım ile finansman ürünlerinin piyasanın gelişimine yönelik uygulamaların teşvik edilmesine öncülük etmeleridir (Global Compact Türkiye, 2021).

3.41. Türkiye Sermaye Piyasası Yeşil Finans Araçları

Türkiye’de sermaye piyasasında yeşil finans aracı olarak kullanılan ürünler, yeşil tahviller, yeşil sukuk, yeşil hisse senetleri ve endeks fonları ile yeşil seküritizasyonlardır (Turguttopbaş, 2020).

3.41.1. Türkiye’de kullanılan ilk yeşil kredi ve tahviller

Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) 2013 yılında, Türkiye’nin ilk afet bonosunu ihraç etmiştir. Buna göre DASK olası bir İstanbul depremi için hasar ödeme kapasitesini artırmıştır. Aynı zamanda Türkiye’de ilk defa kullanılan bir finansal araçla farklı piyasalardan teminat sağlanmıştır. Başlangıçta 100 milyon dolar olarak öngörülen ihraç için 6 katına yakın talep toplayan DASK, 3 yıl vadeli afet bonosunun tutarını daha sonra 400 milyon dolara çıkarmıştır. Afet bonosuna özgü olarak DASK tarafından Bermuda’da kurulan Bosphorus 1 Re şirketi aracılığıyla ihraç edilen afet bonusu uluslararası kredi derecelendirme kuruluşu Standard & Poor’s’tan (S&P) BB notu almıştır (Dünya, 2013).

Bunun yanı sıra yeşil tahvil ihracı ve yeşil temalı ürünler ile Türkiye’deki birçok ticari ve kalkınma bankasının piyasada girişimleri olmuştur.

Türkiye Hazine’sinin uluslararası sermaye piyasalarında gerçekleştirdiği ilk ESG (Çevresel, Sosyal ve Yönetişim) nitelikli yeşil tahvil ihracı, 2023 yılı dış finansman programı kapsamında 5 Nisan 2023 tarihinde Bank of America, ING, J.P. Morgan ve Standard Chartered’a yetki verilerek yapılmıştır. Aynı gün tamamlanan ihraç, 2,5 milyar dolar tutarında gerçekleşmiştir (T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2023).

2030 vadeli yeşil tahvilin kupon oranı %9,125, getiri oranı ise %9,30 olarak gerçekleşmiştir. Yaklaşık 200 yatırımcı, ihraç tutarının üç katından fazla talepte bulunmuştur. Tahvilin satış dağılımı ise; %31 Birleşik Krallık, %19 Türkiye, %18 ABD, %16 Orta Doğu, %15 diğer Avrupa ülkeleri ve %1 diğer ülkeler şeklindedir. Bu ihraçla birlikte 2023 yılında uluslararası sermaye piyasalarından toplam 7,5 milyar dolar finansman sağlanmıştır.

3.41.1.1.Türkiye’de Yeşil Tahvil

Türkiye’de ilk yeşil tahvil ihracı, 2016 yılında Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) tarafından 300 milyon ABD doları tutarında ve 5 yıl vadeli olarak gerçekleştirilmiştir.

2016’dan 2021 yılına kadar diğer yeşil tahviller de ihraç edilmeye devam etmiştir.

Özellikle 2021 yılında, Aydem Yenilenebilir Enerji uluslararası yatırımcıların yoğun ilgisini çekmiş ve 131 yatırımcının katılımıyla 1,6 milyar dolar tutarında yeşil eurobond ihracı gerçekleştirmiştir.

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ise Aydem Yenilenebilir Enerji’nin 750 milyon dolar tutarındaki bu ihracına 75 milyon dolar yatırım yaparak, döneminin en büyük yeşil tahvil ihracına katkıda bulunmuştur (Aydemenerji, 2021).

3.41.1.2.Türkiye’de Yeşil Tahvil İhraçları (2016-2021)

Türkiye’de yeşil tahvil piyasası 2016’dan itibaren istikrarlı bir büyüme göstermiştir. 2016-2021 yılları arasında bankacılık sektöründe ihraç edilen yeşil tahvillerin toplam tutarı 2,7 milyar dolara ulaşmıştır (Topçu, 2022). Bu döneme ilişkin yeşil tahvil ihracı verileri Tablo 3.22’de detaylı olarak sunulmaktadır.

Tablo 3.22. Türkiye’nin 2016 ve 2021 Yılları Arasında Gerçekleşen Yeşil Tahvil İhraçları

Tarih	İhraççı	Tür	Tutar
2016	TSKB	Yeşil Tahvil	300.000.000 USD
2017	YDA	Yeşil Tahvil	400.000.000 TL
2017	Garanti BBVA	Yeşil Tahvil	150.000.000 USD
2018	Rönesans	Yeşil Tahvil	288.000.000 EUR
2019	Garanti	Yeşil Bono	50.000.000 USD
2020	Yapı Kredi	Yeşil Tahvil	50.000.000 USD
2020	Vestel	Elektronik Yeşil	100.000.000 TL
2020	Akbank	Yeşil Tahvil	50.000.000 USD
2021	Arçelik	Yeşil Tahvil	350.000.000 EUR
2021	Aydem Enerji	Yeşil Tahvil	750.000.000 USD
2021	Zorlu Yenilenebilir Enerji	Yeşil Tahvil	300.000.000 USD

Kaynak: Topçu, 2022, s. 28.

3.41.2. Türkiye’ de yeşil sukuk

Dünya finans sektöründe ve Türkiye’de olmak üzere, ilk yeşil sukuk ihracını Emlak Katılım Bankası gerçekleştirmiştir. Emek-sermaye ortaklığına dayanan, iki tona yakın karbon emisyon azaltımı hedefleyen yeşil sukuk ihracı, 10 Kasım 2021 tarihinde Özel Fon Havuzu üzerinden gerçekleşmiş ve kağıtları 371 gün vadeli ve yaklaşık 52 milyon TL tutarında piyasaya sunulmuştur (Yazıcıoğlu ve Töke, 2022)

3.42. Türkiye Para Piyasasında Bankaların Kullandığı Başlıca Yeşil Finansman Araçları

3.42.1. Türkiye’ de Yeşil Krediler

Yeşil krediler, başta Dünya Bankası olmak üzere Avrupa Yatırım Bankası, Avrupa Konseyi Kalkınma Bankası, Fransız Kalkınma Ajansı, Alman Sanayileşme Fonu ve Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası gibi uluslararası finans kuruluşları tarafından sağlanmaktadır (Güler ve Tufan, 2015).

Türkiye’de faaliyet gösteren özel bankalar, özellikle başlangıç sermayesi yüksek projelere yönelik yeşil krediler sunmaktadır. Bu kredilerle enerji verimliliği, yenilenebilir enerji, çevre koruma, kirliliği azaltma ve su yönetimi gibi temalarda yer alan projelere uzun vadeli ve düşük faizli finansman sağlanmaktadır (Topçu, 2022).

Yeşil kredilerin yatırım projelerine aktarılmasında Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası, Türk Eximbank, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, TURSEFF, KOSGEB ve Turizm Bakanlığı gibi özel ve yarı özel kamu kurumları da önemli rol oynamaktadır (Güler ve Tufan, 2015). Türkiye’de yeşil finans sektörünün gelişimi, uluslararası kalkınma ve finans kuruluşlarının katkısıyla 33 farklı yeşil temalı kredi programının oluşturulmasını sağlamıştır (Yazıcıoğlu ve Töke, 2022).

3.42.2.Türkiye’ de Yeşil Kredi Finansmanı Sağlayan Başlıca Bankalar ve Faaliyetleri

3.42.2.1.Garanti BBVA

Garanti Bankası, Türkiye’nin ilk ve dünya genelinde sadece beşinci örneği olan yeşil kredisini 2018 yılında Zorlu Enerji’ye sağlamıştır. Sağlanan 10 milyon dolar tutarındaki kredinin faizi, şirketin sürdürülebilirlik performansına endekslenmiştir (Zorlu, 2018).

2019 yılında ise Soma’da 48 MW kapasiteli 4 Rüzgâr Enerji Santrali (RES) kapasite artırımı projesi için toplam 44 milyon ABD doları tutarında kredi sözleşmesi imzalamıştır (Polat, 2019). Garanti Bankası, aynı zamanda UNEP-FI’nin (Birleşmiş Milletler Çevre Programı Finans

Girişimi) 2019 kurucu ortağıdır. Banka, 2015 yılında gelişmekte olan piyasalarda en iyi performans gösterenler arasında yer alarak, Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi'nde (DJSI) yer alan ilk ve tek Türk şirketi olmuştur. 2016 yılında da bu endekste yer almaya hak kazanan ilk Türk şirketi olma özelliğini sürdürmüştür.

Diğer yandan, Türk Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) 2016 yılında Türkiye'nin uluslararası piyasalardaki ilk Yeşil/Sürdürülebilir Tahvili'ni ihraç etmiş, 2017 yılında ise gelirleri çevresel ve sosyal projelerin finansmanında kullanılan sermaye benzeri sürdürülebilir tahvilin uluslararası piyasalardaki ilk örneğini sunarak bir ilke imza atmıştır (İnce, 2019).

3.42.2.2. Türkiye Vakıflar Bankası

Vakıfbank, 2020 yılında Fransız Kalkınma Ajansı'ndan aldığı fon çerçevesinde kredi tahsis süreçlerinde Çevresel ve Sosyal Risk Yönetim Sistemi'ni kurmuş ve bu sistemi 2022 Aralık itibarıyla 20 milyon USD ve üzeri proje finansmanlarında uygulamaya başlamıştır (Vakıfbank, 2023).

Aynı yıl, 17 Aralık 2020'de TAO ile Fransız Kalkınma Ajansı arasında, A ve B sınıfı enerji kimlik sertifikalı konutların finansmanını desteklemek amacıyla 3 yıl geri ödemesiz, toplam 10 yıl vadeli 200 milyon EUR tutarında Yeşil Konut Projesi Kredi Sözleşmesi imzalanmıştır. Bu kredi, uygun faiz ve düşük peşinat gibi avantajlar sunarak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır (Yazıcıoğlu ve Töke, 2022).

2023 Eylül ayında ise Vakıfbank ile Fransız Kalkınma Ajansı arasında, ilk 3 yıl anapara ödemesiz olmak üzere 10 yıl vadeli ve 100 milyon euro tutarında ikinci bir Yeşil Konut Projesi dilimi için anlaşmaya varılmıştır. Vakıfbank Genel Müdürü Abdi Serdar Üstünsalih'e göre, toplamda 200 milyon euro tutarındaki bu proje, Türk bankacılık sektörünün en büyük Yeşil Konut finansmanı olma özelliğine sahiptir ve enerji verimliliği yüksek A ve B sertifikalı çevre dostu konutların finansmanında kullanılacaktır (Topçu, 2023).

Vakıfbank, kredi sağladığı projelerde Dünya Bankası, Fransız Kalkınma Ajansı (AFD), Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD), Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ve Alman Kalkınma Bankası (KfW) gibi uluslararası finans kuruluşları ile iş birliği yapmaktadır (Vakıfbank, 2023).

3.42.2.3. DenizBank

Kahramanmaraş merkezli depremlerden etkilenen bireyler ile tarım sektörünün gelişimini desteklemek amacıyla 118 milyon dolarlık kaynak sağlanmıştır. Deniz Bank Hazine, Finansal Kurumlar ve Yatırım Grubu Genel Müdür Yardımcısı Bora Böcügöz, Uluslararası Finans Kurumu (IFC), Fransız Kalkınma Ajansı iştiraki Proparco ve Avrupa Fonu (EFSE) kaynaklarının, tarımsal iş gücünün bölgede kalıp üretime devam etmesi ve yaşam koşullarının iyileştirilmesi için

kullanılacağını belirtmiştir. Ayrıca, 2023 Eylül ayında yapılan yurt dışı havale akımlarına dayalı seküritizasyon işlemleriyle sağlanan kaynak miktarının 330 milyon dolara yükseltildiğini ve bu fonların deprem bölgesindeki müşterilere aktarıldığını ifade etmiştir (Yıldız, 2023).

3.42.2.4. Şekerbank

2023 yılı aralık ayında Şekerbank, İhracatı Geliştirme A.Ş. (İGE) ile Sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı destekleme amacı ile kadın ihracatçılara özel bir protokol imzalamıştır. İhracatta Kadın Gücüne Destek Paketi'yle ihracatçı kadın KOBİ'ler ile kadın çalışan oranı yüzde 50'nin üzerinde olan ihracatçılara özel finansman imkânı sunulacak ve bu sayede kadınların iş gücüne katılımını ve rekabet güçlerini artırarak iş hayatında daha aktif bir rol oynamalarına yardımcı olacaktır. Şekerbank Kurumsal ve Ticari Bankacılık Grup Başkanı Ender Çevik ve İhracatı Geliştirme AŞ Finans, İş Geliştirme ve İK Genel Müdür Yardımcısı Fatih Tuğrul Topaç, kadın ihracatçıların 10 milyon TL'ye kadar olan finansman ihtiyaçlarının İGE kefaletiyle 6 aya kadar ödemesiz dönem ve 24 aya varan vadelerle karşılanacağını belirtmiştir.

Aynı zamanda banka, finansman desteğinin yanı sıra ihracat konusunda firmalara vesaik hazırlama danışmanlığı ve finansal okur yazarlık eğitimi gibi imkânlar da sağlanmasını da hedeflenmektedir (Yıldız, 2023).

3.42.2.5. ING Bank

Turkcell ile ING Türkiye'nin %100 iştiraki ING European Financial Services PLC., 2020 yılında 5 yıl vadeli ve 50 milyon Euro tutarında 'Yeşil Kredi' anlaşması imzalamıştır. Bu kredi, Türkiye'de vadesi en uzun ve tek seferde geri ödenecek kurumsal yeşil kredi finansmanı olarak öne çıkmaktadır (ING, 2020).

3.42.2.6. Türkiye İş Bankası

Türkiye İş Bankası, 2022 yılında yurt dışı havale gelirlerine dayalı seküritizasyon programı kapsamında Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ile Uluslararası Finans Kurumu'ndan (IFC) toplam 227 milyon ABD doları tutarında, 5 yıl vadeli yeni kaynak sağlamıştır. Bu kaynağın 127 milyon doları kadın girişimciler ile yenilenebilir enerji ve kaynak verimliliği yatırımlarına ayrılırken, IFC tarafından sağlanan 100 milyon dolarlık kısmı yeşil konut kredileri dahil olmak üzere konut finansmanında kullanılacaktır (İş Bankası, 2022).

3.42.3. Yeşil İklim Fonları

3.42.3.1. Çevresel Fonlar ve Biyolojik Çeşitlilik Fonları

Türkiye’de çevresel ve biyolojik çeşitlilik fonları, doğrudan biyolojik çeşitliliği koruma projelerine ya da dolaylı olarak bu alanda ticari faaliyetlere finansman sağlamaktadır. Bu fonlar, organik tarım, ekoturizm ile orman ve balıkçılığın sürdürülebilir gelişimini desteklemektedir (Komşuoğlu Yılmaz, 2019). Aşağıda, en bilinen ve öne çıkan çevre fonları detaylandırılmıştır.

3.40.2. Yeşil yatırım fonu

Temiz enerji yatırımlarına odaklanan fonlar, yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanındaki ürün, hizmet ve uygulamaları desteklemektedir. Vakıfbank’ın sunduğu UBS Eko-performans Sermaye Fonu, dünyanın en büyük yeşil fonlarından biri olup varlıklarının %80’ini sosyal ve ekolojik önceliklere, %20’sini ise eko-mucitlere yönlendirmektedir (Vakıfbank, 2022).

Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2023 Kasım ayında Türkiye Yeşil Fonu’nu kurmayı planladığını açıklamıştır. Dünya Bankası, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası’na 155 milyon ABD doları tutarında kredi onaylamış ve böylece yeşil ve yenilikçi dönüşüm firmalarına sermaye desteği sağlanması hedeflenmiştir. Bu girişim sermayesi fonu, yeşil finans sektörünü çeşitlendirmeyi ve kredinin kaldiraç etkisiyle diğer yatırımcıların da katılımını artırarak fon büyüklüğünü yükseltmeyi amaçlamaktadır (Palabıyık, 2023; World Bank, 2023).

3.42.3.2. Sürdürülebilirlik Fonları

Sürdürülebilirlik fonları, çevresel, sosyal ve yönetim (ÇYS) performansı yüksek şirketlere yatırım yaparak orta ve uzun vadede büyüme ve yüksek reel getiri hedefleyen fonlardır (AgeSa, 2023).

Vakıfbank’ın 2028 sürdürülebilirlik fonları şunlardır:

- Sürdürülebilirlik Hisse Senedi Fonu: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’ndeki hisse senetlerine ve bu endeksi takip eden borsa yatırım fonlarına portföyün en az %80’i oranında yatırım yapar. Amaç, Türkiye’de belli ölçekli şirketlere yatırım yaparak sermaye kazancı sağlamaktır.
- Temiz Enerji Karma Fon: En az %80 oranında yenilenebilir, temiz veya alternatif enerji alanında faaliyet gösteren yerli ve yabancı şirketlerin sermaye piyasası araçlarına yatırım yapar. Fosil yakıtlara göre çevreye daha az zarar veren enerji üreticilerine yatırım teşvik edilir.
- ESG Sürdürülebilirlik Fon Sepeti: Fonun en az %80’i, ÇYS performansı yüksek şirketlerden oluşan yurt içi ve yurt dışı ESG, sürdürülebilirlik veya sosyal sorumluluk

temalı endekslere dayalı yabancı borsa yatırım fonlarına yatırım yapar (Garanti BBVA, 2022).

3.42.3.3. Karbon Fonları

Sera gazı azaltımı projelerinin finansmanı için oluşturulan fonlardır. Yatırımcılar, emisyon azaltım sertifikası alarak veya iklim dostu projelere yatırım yaparak bu karbon fonlarına dahil olabilirler (Garanti BBVA, 2022).

3.42.3.4.Yapı Kredi Temiz Enerji Değişken Fonu/ ESG01

Fon katılımcılara, temiz, yenilenebilir, sürdürülebilir, alternatif enerji teknolojilerinde üretici, geliştirici, dağıtıcı ve/veya kurucu olarak faaliyet gösteren şirketlerin yurt içi ve yurt dışında ihraç edilen sermaye piyasası araçlarına yatırım yapmalarını sağlamaktadır. Fonun amacı önümüzdeki dönemde küresel enerji sektöründe gerçekleşebilecek dönüşüm sürecine iştirak edebilecek şirketlere yatırım yapmak ve katılım payı sahiplerine makul bir seviyede getiri sağlamaktır.

Fonun toplam değerinin %80'i şirketlerin veya bu şirketlere hizmet/servis sağlayan kurumların ihraç ettikleri yerli/yabancı ortaklık paylarına yatırılmaktadır. Amerikan Depo Sertifikalarına (ADR) ve Global Depo Sertifikalarına (GDR), yerli/yabancı borçlanma araçlarına ve kira sertifikalarına, belirtilen fon temasına uygun yerli/yabancı yatırım fonu katılma payları ve borsa yatırım fonu katılma paylarına aktarılmaktadır (Yapı Kredi, 2023).

3.42.3.5. Garanti BBVA, Erguvan Platformu

Türkiye'nin ilk ve tek dijital karbon kredisi alım satım platformu, gönüllü karbon piyasalarına erişimde zorluk yaşayan kurumsal müşterilere doğrudan, şeffaf, güvenli ve uygun fiyatlı karbon kredisi sunmayı hedeflemektedir. Satış süreci ve ödeme altyapısı, Garanti BBVA tarafından geliştirilen Doğrudan Tahsilat Sistemi (DTS) ile hızlı ve güvenli şekilde yürütülmekte, böylece karbon kredisi tedarik süreçleri haftalar yerine bir iş günü içinde tamamlanabilmektedir. Platform, ihracatçı ve kurumsal müşterilerin AB Yeşil Mutabakatı ve 2030 hedefli Fit for 55 programına uyumunu hızlandırmayı amaçlamaktadır (Garanti BBVA, 2023).

3.42.4.Türkiye’de yeşil finansmanı destekleyen kredi ve fon sağlayıcı bankalar ve bankacılık sektörünün dönüşümü

İklim değişikliği ve sürdürülebilirlik öncelikleri, finans sektöründe önemli dönüşümlere neden olmuştur. Yeşil finans anlayışı, çevresel etkileri azaltmayı hedefleyerek çevre dostu projelere finansman sağlamaya odaklanmaktadır. Türkiye’deki bankalar da bu yaklaşımı benimseyerek yenilenebilir enerji, enerji tasarrufu ve sürdürülebilir altyapı projelerini desteklemeye başlamıştır. Bu gelişme, finans sisteminin sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle uyum kazanması açısından kritik bir adımdır.

3.42.4.1. Türkiye Ekonomi Bankası (TEB)

TEB, 2021’den beri Türkiye’de sürdürülebilirlik endeksli kredi alımında kurumsal bir firmalara aracılık hizmeti sağlamaktadır ve sürdürülebilirlik konusunda da finansal piyasalara öncülük etmektedir. Geniş müşteri ağı sayesinde Türkiye’deki özel sermaye fonlarına fikir ortaklığı yaparak stratejik yatırımlara aracılık hizmeti sağlamıştır. Ayrıca belediyelere ve özel sektöre yenilenebilir enerji, düşük karbon salımı yapan araç alımı ve atık yönetimi gibi yine sürdürülebilir ürün ve hizmet sunmaktadır (Dünya Gazetesi, 2022). TEB’den yapılan açıklamaya göre, sürdürülebilirlik temalı ilk sendikasyon kredisi olma özelliğini de taşıyan sürdürülebilirlik performans hedefleri içeren ve 6 yeni bankanın dahil olduğu sendikasyon kredisi, 14 ülkeden 22 bankanın katılımıyla gerçekleşirken, ilave kaynak artışıyla yüzde 125 oranında yenilenerek piyasaya sürülmüştür (TEB Faaliyet Raporu, 2021).

3.42.4.2. Garanti BBVA

Garanti BBVA’nın ana hissedarı BBVA, 2018-2025 yılları arasında sürdürülebilir faaliyetlere 100 milyar euro sağlamıştır. 2022 yılında 200 milyar euroya çıkarılan bütçe dahilinde Eylül 2022’ye kadar 124 milyar euro finansman sağlamıştır. 2023 yılında, iklim krizi ve sürdürülebilir kalkınma stratejisi için hedefini 300 milyar euro olarak belirleyen BBVA bu finansmanın %78’ini iklim krizi %22’sini de kapsayıcı büyüme için kullanılmıştır (Garanti BBVA, 2023).

3.42.4.3. Garanti BBVA sürdürülebilir ürünler

İlk Yeşil Doğrudan Tahsilat Sistemini (DTS) piyasaya süren bankanın sürdürülebilir ürünleri arasında ESG bağlantılı fonlar, ÇYS bağlantılı sendikasyon kredileri, yeşil halka arz, yeşil iklim endeksi, alışveriş kredisi ile çatı güneş enerjisi, bina yalıtım ve e- bisiklet, yeşil kurumsal taşıt kredisi, cinsiyet eşitliği kredisi, enerji santrali finansmanı, Garanti BBVA döngüsel ekonomi kredisi ve yeşil konut kredisi gibi ürünler yer almaktadır (Garanti BBVA,2022).

3.42.4.4.Vakıfbank

Enerji verimliliği yüksek çevre dostu konut kredileri sunmaktadır. Bu krediler enerji verimliliğine göre A ve B enerji sınıfı olarak ayrılmaktadır. A sınıfı için sağlanan konut kredisi ekspertiz değerinin maksimum %90'nına verilirken B sınıfı için %85'ne verilmektedir (Vakıfbank, 2023).

Yerel yönetimler, yönetimler, KOBİ'ler, kadın girişimciler, tarım sektörü çalışanları gibi çok çeşitli gruplar için toplumsal gelişimi teşvik etmek adına ve yenilenebilir enerjiye finansman sağlamaktadır.

Vakıfbank buna karşın aşağıda belirtilen sektörlerle finansman sağlamamaktadır:

- Nükleer enerji üreten işletmeler,
- Kitle imha silahları ve kara mayınları üretimi ile iştigal olan işletmeler,
- Yasadışı çocuk işçi çalıştıran işletmeler,
- Şans oyunları ve kumar oynatan işletmeler,
- Alkollü içki üreticileri ve bunların ulusal distribütörleri,
- Tütün mamulleri üreticileri ve bunların ulusal distribütörleri,
- Yasadışı balık avcılığı.

3.42.4.5. HSBC'nin Yeşil Finansman Yaklaşımı ve Güncel Uygulamaları

Küresel finans sisteminde çevresel sürdürülebilirliği önceleyen uygulamaların yaygınlaşmasıyla birlikte, bankacılık sektörü yeşil finansman araçları geliştirme konusunda önemli adımlar atmıştır. Bu bağlamda HSBC, sürdürülebilir finansal ürünlerin yaygınlaştırılmasında öncü kuruluşlardan biri olarak kabul edilmektedir (HSBC, 2024'a). Banka, çevresel duyarlılığı yüksek yatırımları teşvik etmek amacıyla başta yeşil krediler (green loans) olmak üzere çeşitli finansal enstrümanlar aracılığıyla piyasaya yön vermektedir.

HSBC'nin sürdürülebilirlik odaklı ilk tanıtıcı belgelerinden biri olan 2019 tarihli "Green Loans Infographic", yeşil kredilerin genel çerçevesini açıklamakta ve bankanın çevre odaklı kredi stratejisini tanımlamaktadır (HSBC, 2019). Ancak söz konusu infografiğin daha güncel bir versiyonu kamuya açık kaynaklarda yer almamaktadır. Bu durum, özellikle bankanın yeşil finansmana ilişkin güncel stratejik dönüşümünü takip etmeyi zorlaştırmaktadır.

Buna karşın HSBC, sürdürülebilirlik politikalarını periyodik olarak revize ederek kurumsal düzeyde yeni belgeler yayımlamaya devam etmektedir. Bu kapsamda, 2024 yılında yayımlanan "HSBC Green Financing Framework" belgesi, bankanın çevresel yatırım projelerini nasıl tanımladığına, bu yatırımları hangi teknik kriterlere göre sınıflandığına ve yatırımcılara karşı şeffaflık ilkelerini nasıl uyguladığına ilişkin kapsamlı bir çerçeve sunmaktadır (HSBC, 2024b). Belgeye göre, uygun projeler yenilenebilir enerji, enerji verimliliği, temiz ulaşım, atık

ve su yönetimi gibi alanlarda yoğunlaşmakta; uygunluk süreci ise iç değerlendirme komiteleri ve dış raporlama mekanizmalarıyla denetlenmektedir.

HSBC'nin bölgesel operasyonları da bu genel çerçeveye bağlı olarak şekillenmektedir. Türkiye, Orta Doğu ve Kuzey Amerika gibi bölgelerde uygulanan yeşil kredi programları, 2019–2020 yılları arasında yayımlanan tanıtıcı içeriklerle kamuoyuna duyurulmuştur (HSBC Türkiye, 2020). Ancak bu içeriklerin çoğu güncelliğini yitirmiş olup, sürdürülebilirlik uygulamalarındaki son gelişmeleri yansıtmada yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle, 2024 tarihli çerçeve belgesi, HSBC'nin güncel stratejilerini anlamada temel kaynaklardan biri olarak değerlendirilmektedir.

Tablo 3.23. Bankanın Sunduğu Yeşil Kredilerin Kullanım Alanları

Yeşil kredi ilkelerine uygun olan yeşil krediler, aşağıdaki faaliyetlerin finansmanında kullanılabilir:

	Yenilenebilir enerji		Enerji verimliliği		Sürdürülebilir su ve atık su yönetimi
	Yeşil binalar		Karada ve suda biyolojik çeşitliliğin korunması		Akıllı tarım uygulamaları
	Kirliliğin önlenmesi ve hava emisyonunun azaltılması		İklim değişikliğine uyum		İklim değişikliğinin etkilerini azaltabilecek diğer ürünler ve uygulamalar
	Temiz ulaşım		Atıkların önleme, azaltma ve geri dönüştürme		
	Sürdürülebilir arazi kullanımı				

Kaynak: HSBC. (2019). *Green loans infographic*.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sürdürülebilir finans, günümüzde çevresel, sosyal ve yönetim (ÇSY) kriterlerinin finansal karar alma süreçlerine entegre edilmesiyle, iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir kalkınmanın finansal altyapısını güçlendirmeyi amaçlayan kapsamlı bir dönüşüm aracı olarak öne çıkmaktadır (Eurosif, 2021). Bu dönüşüm, yalnızca çevresel etkilerin azaltılmasını değil; aynı zamanda ekonomik istikrarın sağlanması ve sosyal kalkınmanın desteklenmesi açısından da kritik bir öneme sahiptir. Küresel ölçekte artan iklim krizleri, doğal kaynakların hızla tükenmesi ve sosyal eşitsizliklerin derinleşmesi, finansal sistemlerin daha kapsayıcı, çevresel duyarlılığı ve sosyal sorumluluğu gözeten yapıya dönüşmesini zorunlu kılmıştır.

Türkiye, bu dönüşüm sürecine 2021 yılında Paris İklim Anlaşması'nı onaylayarak katılmış ve 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi doğrultusunda çeşitli yasal düzenlemeler, politika belgeleri ve stratejik planlar yürürlüğe koymuştur (UNGC Türkiye & SKD Türkiye, 2024). Ancak, sürdürülebilir finansmanın etkili ve kalıcı olması için hem kurumsal kapasitenin hem de finansal ürün ve hizmetlerin kapsamlı biçimde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Almanya örneği, Türkiye için regülasyonların olgunlaşması, fintech entegrasyonu, kurumsal farkındalık ve kapasite geliştirme alanlarında önemli dersler sunmaktadır.

Bu çalışma, Almanya örneği üzerinden sürdürülebilir finans alanındaki ileri uygulamaları detaylandıracak, Türkiye'nin mevcut durumundaki yapısal ve uygulama bazlı sorunları ortaya koyacak ve regülasyon ile fintech alanındaki çözüm önerilerini kapsamlı şekilde tartışacaktır.

Avrupa Birliği'nin sürdürülebilir finans vizyonu çerçevesinde Almanya gerek düzenleyici yapısı, gerekse finansal ürün çeşitliliği ve dijital inovasyonlar bakımından öncü konumdadır. Almanya, AB Taksonomisi, Sürdürülebilir Finansal Açıklamalar Yönetmeliği (SFDR) ve İklimle İlgili Finansal Açıklamalar Görev Gücü (TCFD) gibi uluslararası standartları hızla iç hukukuna entegre etmiş ve Federal Mali Denetim Kurumu (BaFin) öncülüğünde ESG risklerini finansal sistemin merkezine yerleştirmiştir (BaFin, 2023).

Bu kapsamda Almanya'da finansal kurumlar; iklim senaryolarını içeren stres testleri yapmak, ESG performanslarını detaylı biçimde raporlamak ve bu performansı sürekli iyileştirmek zorundadır. Yeşil tahviller, sürdürülebilirlik kredileri, sosyal ve etki tahvilleri gibi yenilikçi ürünler enerji, ulaştırma, konut ve sağlık sektörlerinde yaygın biçimde kullanılmaktadır (Bundesministerium der Finanzen, 2022).

Almanya, fintech çözümlerini sürdürülebilir finansmanın ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Blockchain tabanlı karbon piyasaları, yapay zekâ destekli ESG analiz araçları ve dijital sürdürülebilirlik platformları yaygınlaşmaktadır (Dabbous & Aral, 2021). Bu dijital araçlar, veri doğruluğunu artırmakta, işlemlerin şeffaflığını sağlamakta ve yatırımcıların bilinçli karar almasını kolaylaştırmaktadır.

Finans sektöründe ESG konusunda uzmanlaşmış profesyonellerin yetiştirilmesi için sertifika programları düzenlenmekte ve “yeşil yakalılar” olarak adlandırılan yeni meslek grupları oluşturulmaktadır (BVR, 2023). Bu yapı, Almanya’nın sürdürülebilir finans alanındaki liderliğini pekiştirmekte, sektörün hem teknik hem de bilinç düzeyini yükseltmektedir.

Almanya örneğinde öne çıkan uygulamalar şunlardır:

AB Taksonomisi ve SFDR’nin Etkin Uygulanması: Yatırımların sürdürülebilirlik kriterlerine uygunluğu net biçimde tanımlanmış ve regülasyonlarla desteklenmiştir.

BaFin Gözetimi ve ESG Entegrasyonu: Finans kuruluşları, iklim risklerine dair detaylı raporlama ve senaryo analizleri yapmak zorundadır.

FinTech ve Dijital İnovasyon: Blockchain tabanlı karbon piyasaları, yapay zekâ destekli sürdürülebilirlik analiz araçları yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Sürdürülebilirlik Eğitimleri ve İnsan Kaynağı: Finans sektöründe uzmanlık sertifikaları ve sürekli eğitimler standart hale getirilmiştir.

Bu yapısal, teknolojik ve insan kaynağı yatırımları Almanya’nın finansal sistemini çevresel ve sosyal risklere karşı dayanıklı kılarken, sürdürülebilir finansmanın piyasa payını hızla büyütülmüştür.

Türkiye, sürdürülebilir finans alanında önemli adımlar atmakla birlikte, Almanya gibi gelişmiş piyasalara kıyasla bir dizi yapısal ve uygulama bazlı sorunla karşı karşıyadır. Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS) ve Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ESG düzenlemeleri önemli ilerlemeler sunmakla beraber, uyum sürecinde şeffaflık, veri kalitesi ve denetim mekanizmaları yeterince gelişmemiştir (KGK, 2023; SPK, 2024).

Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlaması ve yeşil finansman standartları Almanya ve AB seviyesinde henüz olgunlaşmamıştır. KGK ve SPK’nın düzenlemeleri olmakla birlikte uygulama kılavuzlarının net olmaması, şirketlerin uyum süreçlerini zorlaştırmaktadır. Yeşil finansman taksonomisi ve kredi sınıflandırmalarında standart eksikliği finansal ürünlerin güvenilirliğini azaltmaktadır (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2024). Ayrıca, karbon fiyatlamasına dayalı piyasa altyapısı henüz oluşturulamamış, bu da Türkiye’de yeşil finansmanın gelişimini sınırlamaktadır.

Türkiye’de karbon ayak izi ve ESG verilerinin toplanması, doğrulanması ve şeffaf raporlanmasında önemli zorluklar yaşanmaktadır. Kurumsal raporlarda veri tutarsızlıkları ve bağımsız üçüncü taraf güvence hizmetlerinin yetersizliği piyasa güvenini zedelemektedir (Deloitte, 2023). Bu durum hem yerli hem de yabancı yatırımcıların risk algısını artırmakta, sürdürülebilir finansmanın etkinliğini düşürmektedir.

Türkiye’de fintech sektörü hızla büyümekte olmasına rağmen, sürdürülebilir finans alanındaki dijital inovasyonlar sınırlıdır. Blockchain tabanlı karbon sertifikaları, dijital yeşil tahvil ihraç

platformları ve yapay zekâ destekli ESG risk analiz araçlarının sayısı henüz yetersizdir (TÜBİSAD, 2024). Almanya’da fintech çözümleri, sürdürülebilir finansmanın şeffaflığına ve erişilebilirliğine büyük katkı sağlarken, Türkiye’de regülasyon ve altyapı henüz bu entegrasyonu destekleyecek seviyede değildir.

Türkiye’de ESG kavramlarının finansal kararlara entegrasyonu hâlen başlangıç aşamasındadır. Bu durum, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin (KOBİ) sürdürülebilir finansman araçlarına erişimini kısıtlamaktadır. Almanya’da finans sektöründe sürdürülebilirlik eğitimleri yaygın ve standart hale getirilmişken, Türkiye’de bu alandaki eğitim, sertifikasyon ve bilinçlendirme programlarının hızla yaygınlaştırılması gerekmektedir (BVR, 2023; TÜSİAD, 2023).

Sürdürülebilir finansman, finansal karar alma süreçlerine ÇSY kriterlerinin etkin entegrasyonu ile iklim değişikliğiyle mücadele ve sürdürülebilir kalkınmayı hedeflemektedir (Eurosif, 2021). Almanya, Avrupa Yeşil Mutabakatı (European Green Deal) ve Taksonomi Regülasyonu’nun etkin uygulanmasıyla sürdürülebilir yatırımları artırmakta, yeşil tahviller, sürdürülebilir krediler ve ESG odaklı yatırım fonları hızla yaygınlaşmaktadır (Bundesministerium der Finanzen, 2022). Almanya’da finans sektöründe kurumsal sosyal sorumluluk bilinci yerleşmiş, regülasyonlar güçlü teknik standartlarla desteklenmiş ve fintech çözümleri yeşil finansmanın şeffaflığına katkı sağlamıştır (BVR, 2023).

Türkiye ise, SPK ve KGK öncülüğünde sürdürülebilirlik raporlama standartlarını oluşturmuş olsa da uygulamada uyum, veri kalitesi ve denetim sorunları devam etmektedir (SPK, 2024). Yeşil finansmana yönelik talep artarken, kurumsal farkındalık ve teknik kapasite eksiklikleri özellikle KOBİ’lerin yeşil dönüşüm finansmanını yaygınlaştırmasını sınırlamaktadır (TÜSİAD, 2023). Ayrıca karbon fiyatlama ve piyasa mekanizmalarının eksikliği, Türkiye’nin sürdürülebilir finansman potansiyelini geriletmektedir.

Regülasyon ve FinTech Çözümleri Üzerine Stratejik Öneriler

1. Uluslararası Standartlarla Uyumlu Regülasyonların Güçlendirilmesi

Türkiye, AB Taksonomisi ve SFDR gibi uluslararası standartlarla tam uyumlu, net ve uygulanabilir regülasyonlar geliştirmelidir. KGK, SPK ve BDDK arasında güçlü koordinasyon sağlanarak sektörlere özel rehberlik ve ortak uygulama standartları yayımlanmalı, denetim mekanizmaları güçlendirilmelidir (SPK, 2024; Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2024).

2. Veri Kalitesi ve Güvence Mekanizmalarının Geliştirilmesi

Sürdürülebilirlik verilerinin doğru, güvenilir ve tutarlı sunulmasını sağlamak için bağımsız denetim ve güvence hizmetleri yaygınlaştırılmalıdır. KGK’nın TSRS kapsamında bu hizmetleri zorunlu kılması ve denetim standartlarının Avrupa normlarıyla uyumlu hale getirilmesi piyasa güvenini artıracaktır (KGK, 2023; Deloitte, 2023).

3. FinTech Ekosisteminin Yeşil Finansmana Entegrasyonu

Türkiye’de fintech girişimlerinin sürdürülebilir finansman alanındaki inovasyonları teşvik edilmelidir. Blockchain tabanlı karbon sertifikası platformları, dijital yeşil tahvil pazarları ve yapay zekâ destekli ESG risk analiz araçları gibi çözümler finansmana erişimi kolaylaştıracaktır (European Commission, 2022). Hükümet ve regülatörler tarafından fintech-yeşil finans iş birlikleri için hızlandırıcı programlar ve fonlar oluşturulmalıdır (TÜBİSAD, 2024).

4. Kurumsal Kapasite ve Farkındalık Artırıcı Programların Yaygınlaştırılması

Finans sektörü, KOBİ’ler ve özel sektör çalışanlarına yönelik kapsamlı eğitim programları düzenlenmeli; Almanya örneğinde olduğu gibi sertifikasyon programları ve yeşil yakalı istihdam destekleri yaygınlaştırılmalıdır (BVR, 2023; TÜSİAD, 2023).

5. KOBİ’lerin Finansmana Erişiminin Kolaylaştırılması

KOSGEB ve kalkınma ajansları öncülüğünde yeşil KOBİ programları başlatılmalı, sürdürülebilir yatırımlara özel kredi garantileri ve faiz sübvansiyonları sağlanmalıdır. Ayrıca dijital danışmanlık destekleriyle KOBİ’lerin ESG performansları iyileştirilmelidir (UNGC Türkiye & SKD Türkiye, 2024).

6. Yeşil Kitle Fonlamasının Teşviki

Yeşil kitle fonlaması platformlarının şeffaflık ve hesap verebilirlik ilkeleri doğrultusunda yeniden yapılandırılması, küçük yatırımcıların çevresel projelere katılımını artıracaktır (Dorfleitner & Braun, 2019).

Türkiye’nin sürdürülebilir finans alanındaki ilerlemesi, ekonomik büyüme ve iklim hedeflerine uyum açısından kritik öneme sahiptir. Almanya örneği, güçlü düzenleyici altyapı, finansal inovasyonlar ve kurumsal bilinçlenmenin sürdürülebilir finansmanın başarısındaki rolünü ortaya koymaktadır. Türkiye’nin bu alanlarda atacağı adımlar, kapsayıcı, dayanıklı ve yenilikçi bir finansal sistem oluşturmalarını destekleyecektir. Bu kapsamda;

- Regülasyonların uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi,
- Veri kalitesi ve güvence mekanizmalarının güçlendirilmesi,
- FinTech inovasyonlarının sürdürülebilir finans alanına entegre edilmesi,
- Kurumsal farkındalık ve kapasite artırıcı eğitim programlarının yaygınlaştırılması,
- KOBİ’lerin finansmana erişiminin kolaylaştırılması ve
- Yeşil kitle fonlaması modellerinin teşvik edilmesi,

Türkiye’nin sürdürülebilir finansmanın önünü açacak stratejik adımlar olarak öne çıkmaktadır.

KAYNAKÇA

- Aba Şenbayram, E. (2022). Sürdürülebilir kalkınma perspektifinden yeşil finans.
- Achilles, P. (2020, 9 Aralık). Bankensystem in Deutschland: So ist es aufgebaut. *FOCUS*. Burda Forward GmbH.
- Affnito, M., & Tagliaferri, E. (2010). Green Asset-Backed Securities – Rise of Green Finance Europe. *IMF*.
- AgeSa. (2023, 17 Aralık). Sürdürülebilirlik fonu. Erişim tarihi: 18 Şubat 2024. <https://www.agesa.com.tr/tr/fonpro/one-cikan-fonlarimiz/surdurulebilirlik-fonu#:~:text=Fon'un%20amac%C4%B1%20a%C4%9F%C4%B1rl%C4%B1kl%C4%B1%20olarak,getiri%20performans%C4%B1%20hedefiyle%20hareket%20etmektedir>
- Ahn, J., & Breton, G. (2014). Green Asset-Backed Securities – Rise of Green Finance Europe.
- Akın, A. (2006). Küresel ısınma ve Türkiye'ye Olası Etkileri. *TEMA Vakfı Yayınları*.
- Akın, G. (2006). Küresel ısınma, nedenleri ve sonuçları. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 46(2), 29-43.
- Aksay, C. S., Ketenoğlu, O., & Kurt, L. (2005). Küresel ısınma ve iklim değişikliği. *Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Fen Dergisi*, 25, 29-41.
- Aksigorta. (2023, 22 Eylül). Reasürans nedir? Erişim tarihi: 22 Şubat 2024. <https://www.aksigorta.com.tr/yardim-merkezi/sigorta-sozlugu/reasurans>
- Akyol, H. (2021). Bankacılık Teorisi ve Uygulaması. İstanbul: Finansal Sistem Yayınları.
- Alarko Carrier Akademi. (2023). Sermaye piyasaları. Erişim tarihi: 21 Şubat 2024. <https://akademi.alarko-carrier.com.tr/sosyal-ogrenme/finans-ve-sermaye-piyasaları>
- Altaş, S. (2014). Sermaye şirketleri tarafından intifa senedi çıkarılması. *Türkiye Bankalar Birliği 57. Genel Kurul Toplantısı Açılış Konuşmaları*, 3, 77.
- Anadolu Ajansı. (2022, 6 Aralık). Türkiye, yenilenebilir enerjide dünyanın en büyük 10 ülkesinden biri olma yolunda. Erişim tarihi: 02 Mart 2024. <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/turkiye-yenilenebilir-enerjide-dunyanin-en-buyuk-10-ulkесinden-biri-olma-yolunda/2756394>
- Ananthakrishnan, R., et al. (2024, Q2). Growth of the green bond market. Bank for International Settlements. Erişim tarihi: 8 Mart 2024. <https://www.bis.org>
- AP News. (2024). The US is freezing and La Niña usually eases warming. Earth just set another heat record anyway. Erişim tarihi: 26 Mart 2025. <https://apnews.com>
- Arslan, A. (2022, 27 Haziran). Varant nedir? Risk ve getirileri nelerdir? *Dünya Gazetesi*. Erişim tarihi: 02 Mart 2024. <https://www.dunya.com/gundem/varant-nedir-risk-ve-getirileri-nelerdir-haberi-123587>
- Arslan, E., Bora, A., & Çetiner, T. (2019). Bankalarda mevduat sertifikasının ülkeler ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(20), 154-171.
- Aslan İlhan. (2016). Çevre ve Kimya- KÜRESEL SERA GAZI EMİSYONU (: SALIMI) VERİLERİ-S.9.
- Asuene, I. (2025, March 24). Green Bonds Hit a Record \$571 Bn in 2024. LinkedIn.

- Atabey, E. (2021, 15 Ocak). Metan gazının iklim değişikliğine etkisi. Erişim tarihi: 02 Nisan 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=GZ4VhPb1zis>
- Ataman, I. (t.y.). FINT 301 Finansal yönetim - Ünite 17: Hisse senedi değerlendirmesi. *SlidePlayer*. Erişim tarihi: 28 Temmuz 2024. <https://slideplayer.biz.tr/slide/3426514/>
- Atzler, E. (2023, 16 Mayıs). Nachhaltigkeit. *Handelsblatt*. Erişim tarihi: 18 Mart 2024. <https://www.handelsblatt.com/finanzen/banken-versicherungen/banken/nachhaltigkeit-ausweis-gruener-kredite-landesbanken-arbeiten-mit-fintech-dydon-ai-zusammen/29153278.html>
- Aura. (t.y.). Sera gazı emisyonu nedir? *Seragazidogrulama.com*. Erişim tarihi: 16 Ekim 2023, <https://www.seragazidogrulama.com>
- Aydem Enerji. (2021, 27 Haziran). Aydem Yenilenebilir Enerji, 750 milyon dolarlık yeşil tahvil ihracını başarıyla gerçekleştirdi. Erişim tarihi: 4 Aralık 2024 <https://www.aydemyenilenebilir.com.tr/bulten/31/aydem-yenilenebilir-enerji-750-milyon-dolarlik-yesil-tahvil-ihracini-basariyla-gerceklestirdi>
- Aydın, N. (2004). Sermaye piyasaları ve finansal kurumlar. *Anadolu Üniversitesi*.
- Aydın, S. (2022). Yatırım bankacılığında ürün evrimi ve yeşil ekonomi. *Bilgi Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, 17(2), 183-195.
- Babacan, A., Polat, M. A., & Kızılkaya, O. (2023). Sürdürülebilir kalkınmada yeşil ekonomi: OECD ülkeleri için bir analiz.
- BaFin. (2013, 19 Aralık). [Belge başlığı]. Erişim tarihi: 02 Mart 2024. https://www.bafin.de/DE/PublikationenDienste/Verbraucherinformationen/verbraucherinformationen_node.html
- BaFin. (2016, 19 Aralık). Aufsichtsrichtlinie. *Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin)*. Erişim tarihi: 9 Kasım 2024. https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Aufsichtsrecht/Richtlinie/rl_13_0521_aufsichtsrichtlinie.html
- BaFin. (2020, 13 Ekim). Einheitlicher Bankenaufsichtsmechanismus – SSM. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2024. https://www.bafin.de/DE/Aufsicht/BankenFinanzdienstleister/EUBankenaufsicht/SSM/ssm_node.html
- BaFin. (2023). *Annual Report 2023*. Federal Financial Supervisory Authority.
- BaFinJournal. (2022, 14 Aralık). Thema Nachhaltigkeit: Banken müssen Klima- und Umweltrisiken besser managen.
- Bağ, M. (2021, 19 Şubat). ABD, Paris İklim Anlaşması'na resmen geri döndü. *Euronews Türkiye*. Erişim tarihi: 8 Mayıs 2024. <https://tr.euronews.com/2021/02/19/abd-paris-iklim-anlasmas-na-resmen-geri-dondu>
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2021). Dijital Bankaların Faaliyet Esasları ile Servis Modeli Bankacılığı Hakkında Yönetmelik.
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2024). Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri – Mart 2024. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2024. <https://www.bddk.org.tr>
- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK). (2025). Türk Bankacılık Sektörü Temel Göstergeleri – Mart 2025. Türkiye Bankalar Birliği Veri Servisi (TBS).

- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. (2024). Faaliyet raporları. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2024. <https://www.bddk.org.tr>
- Barro, R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. *Quarterly Journal of Economics*, 106(2), 407–443.
- Batmaz, T., Bayraç, H. N., & Güllü, M. (2019). Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarının büyüme ve karbon emisyonu ilişkisi. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 6(3), 645-658.
- Bayındır, R. (2002). Faizsiz Bankacılık ve Türkiye Uygulaması. İstanbul: İz Yayıncılık.
- Baysan, Y. (2019). Yeşil tahviller ve iklim finansmanı (Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Türkiye).
- BBC News Türkçe. (2022, 31 Mart). Erişim tarihi: 14 Eylül 2024. <https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-60939869>
- BDDK. (2021). Sürdürülebilir Bankacılığın Geliştirilmesine İlişkin Politika Çerçevesi. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. <https://www.bddk.org.tr>
- BDDK. (2022). Türkiye’de Sürdürülebilir Finans Uygulamaları ve Gelecek Perspektifi. BDDK Yayınları.
- BDDK. (2023). Türk Bankacılık Sistemi Mevduat Sigortacılığı Uygulamaları Raporu. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. <https://www.bddk.org.tr>
- BDDK. (2023, 16 Aralık). Kuruluş. Erişim tarihi: 10 Ocak 2025. <https://www.bddk.org.tr/KurumHakkinda/Detay/19>
- Bektaş, E. (1991). Ticari bankalarda fon kaynak ve kullanım etkinliği: Ticari kredilerin fiyatlandırılmasına ilişkin bir inceleme (Doktora tezi, Marmara Üniversitesi).
- Berensmann, K., & Lindenberg, N. (2016). Green finance: Akteure, Herausforderungen und Politikempfehlungen (No. 14/2016). *Analysen und Stellungnahmen*.
- Berrou, R., Dessertine, P., & Migliorelli, M. (2019). The rise of green finance in Europe: An overview of green finance. *Green Bonds and Climate Bonds*, 18.
- Bessergrün GmbH. (2023). Was ist Nachhaltigkeit? Erişim tarihi: 8 Ocak 2025. <https://www.bessergruen.de/blog/was-ist-nachhaltigkeit.xhtml>
- Betz, R. (2014). Klima im Wandel - Emissionsrechte im Handel. *Competence*, 21-23.
- Bingöl, B. A., & Türk, A. (2019). Türkiye’de yeşil bankacılık. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 11(20), 81-92.
- Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS). (1992). Taslak Karar COP-21 (FCCC/INFORMAL/84 GE.05-62220). Çeviri metni: Erişim tarihi: 12 Mayıs 2024. <https://enerji.gov.tr>
- Bloomberg NEF. (2022, 12 Ocak). Green finance surges to record levels in 2021. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2024. <https://about.bnef.com/blog/green-finance-surges-to-record-levels-in-2021/>
- BMİDÇS. (2023, 12 Ekim). BM İklim Değişikliği ve Çevre Sözleşmesi. *T.C. Çevre ve İklim Değişikliği Bakanlığı*.
- Bobat, A., & Özdemir, M. (2016). Türkiye’nin yenilenebilir enerji politikaları: Yenilenebilir enerjide yeniden yapılanma. *Elektronik Journal of Vocational Colleges*, Aralık 2016.

- Borsa İstanbul. (2023). Özel sektör tahvilleri. Erişim 25 Şubat <https://www.borsaistanbul.com/tr/sayfa/136/ozel-sektor-borclanma-araclari>
- Brederhöft, C. (2022, 7 Aralık). The limitations of green funds in Europe. *Novethic Report*, 8.
- Bundesministerium der Finanzen. (2022). Allokationsbericht Grüne Bundeswertpapiere 2022.
- Bundesministerium der Finanzen. (2022). Germany's climate finance strategy. <https://www.bundesfinanzministerium.de>
- Bundesministerium der Finanzen. (2022, 27 Temmuz). Bundeskabinett beschließt Klima- und Transformationsfonds mit Ausgaben von fast 180 Mrd. Euro. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2022/07/2022-07-27-klima-und-transformationsfonds.html?lr.de+1DATEVmagazin>
- Bundesministerium der Finanzen. (2022, 27 Temmuz). Klima Schutz. *BaFinJournal*.
- Bundesministerium der Finanzen. (t.y.). Stresstest. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Glossareintraege/S/Stresstest.html>
- Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken e.V. (BVR). (2022, 1 Ocak). Die Preisangabenverordnung: Preis- und Ertragsangaben in der Bankenpraxis (4. Auflage). *Deutscher Genossenschafts-Verlag*. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.fachmedien.de/die-preisangabenverordnung/01019783871513022>
- Büyükkakın, F., & Önyılmaz, O. (2012). Faizsiz finansman bonosu sukuk ve Türkiye uygulamaları. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 4(7), 1-16.
- BVR. (2023). Sürdürülebilirlik eğitimleri ve finans sektöründe yeşil yakalılar. Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken.
- Carbonsmart. (2024). Yeşil Finansman, TSRS ve ESG Süreçleri. <https://carbonsmart.io>
- CBC Law. (2025). TSRS Kapsamında Güvence Denetimi Uygulamaları. <https://cbclaw.com.tr>
- CDKN. (t.y.). Intended Nationally Determined Contributions. Erişim tarihi: 18 Ekim 2024. <https://cdkn.org/page/indc>
- Ceribaş, G., Özdin, M., & Aytulun, U. (2018). İklim değişikliğinin hidrometeorolojik parametreler üzerine etkisi ve tahmin modellerinin önemi. *Anadolu Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi*, 28-29 Aralık 2019, Diyarbakır. Tam Metin Kitabı, ISBN: 978-605-69046-0-8.
- Ceylan, A. (2021). Türkiye'de bankacılık sistemi (Bankacılık teorisi ve uygulaması içinde). Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.
- Chacko, G., Dessain, V., Sjoman, A., Plotkin, A., & Hecht, P. (2004, 2 Eylül). Bank Leu's Prima Cat Bond Fund. *Harvard Business School*.
- Chapra, M. U. (1992). *Islam and the Economic Challenge*. The Islamic Foundation.
- Climate Bonds Initiative (CBI). (t.y.). A securitization can be defined as 'green' when cash flows backing the securitization come from low carbon assets.
- Climate Bonds Initiative. (2016). Bonds and climate change: State of the market in 2016. *HSBC*. Erişim tarihi: 26 Mart 2025. <https://www.climatebonds.net/files/files/reports/cbi-hsbc-state-of-the-market-2016.pdf>

- Climate Bonds Initiative. (2018, 10 Ocak). Green bond highlights 2017. Erişim tarihi: 26 Mart 2025. <https://www.climatebonds.net/files/files/reports/cbi-green-bonds-highlights-2017.pdf>
- Climate Watch. (2023). NDC Enhancement Tracker. World Resources Institute. Erişim tarihi: 13 Şubat 2025. <https://www.climatewatchdata.org>
- Coleman, J. S. (1988). Social Capital in the Creation of Human Capital. *American Journal of Sociology*, 94, S95–S120.
- Commerzbank. (2022). Transformation Net-Zero Sustainability Report.
- Consensus Building Institute. (2018). Summer 2018 CBI reports (Vol. XXI, Issue 2). Erişim tarihi: 26 Şubat 2025. https://www.cbi.org/assets/resource/cbiReports/Summer_2018_CBIReports.pdf
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S. J., Kubiszewski, I., Farber, S., & Turner, R. K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26, 152–158. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>
- Croutzet, A., & Dabbous, A. (2021, 17 Haziran). Do FinTech trigger renewable energy use? Evidence from OECD countries. *ScienceDirect*. Erişim tarihi: 2 Nisan 2025. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960148121011551>
- Çakmak, E. G., Doğan, T., & Hilmioğlu, B. (t.y.). İklim değişikliği sürecinde Paris Anlaşması'nın rolü ve Türkiye'nin konumu. *TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, Çevre ve Temiz Üretim Enstitüsü, Gebze/Kocaeli*. Erişim tarihi: 4 Nisan 2025. <https://muham.org/iklim-degisikligi-surecinde-paris-anlasmasnn-rolu-ve-turkiyeni.html>
- Çeker, M. (1990). Finansman bonolarının hukuki niteliği. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 11(1-2), 69-80.
- Çelik, M. (2022). Muhasebe ve Denetimde Ulusal ve Uluslararası Düzenleyici Kurumlar. İstanbul: Finansal Araştırmalar Yayınları.
- Çetin, C. (2018). İslam'da Faiz ve Finansal Sistem Üzerindeki Etkileri. *İslam Ekonomisi ve Finansı Dergisi*, 4(2), 75–92.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2024). *Yeşil finansman taksonomisi ve politika raporu*. Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.
- Çevreciyiz. (2016, 25 Mayıs). Endüstriyel simbiyoz nedir? Erişim tarihi: 3 Mart 2025: <http://www.cevreciyiz.com/haber-detay/5672/endustriyel-simbiyoz-nedir>
- Dabbous, A., & Aral, S. (2021). Blockchain applications in sustainable energy. *Energy Policy Journal*, 45(2), 125–138.
- Daily, G. C., & Matson, P. A. (2008). Ecosystem services: From theory to implementation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(28), 9455–9456. <https://doi.org/10.1073/pnas.0804960105>
- Delmas, M. A., & Burbano, V. C. (2011). The drivers of greenwashing. *California Management Review*, 54(1), 64–87. <https://doi.org/10.1525/cm.2011.54.1.64>
- Deloitte. (2023). ESG reporting and assurance trends in Turkey. Deloitte Turkey. <https://www2.deloitte.com>

Demirdöven, C. (2013). Gelişmekte olan ülkelerde firmaların sermaye yapılarının analizi: Türkiye ve Brezilya karşılaştırılması.

Deutsche Bank AG. (2023). Nachhaltigkeitsziele. *Deutsche Bank*. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 https://www.db.com/what-we-do/responsibility/sustainability/sustainability-strategy?language_id=3&kid=nachhaltigkeitsstrategie.redirect-en.shortcut

Deutsche Bank. (2021/2022). Green Financing Instruments Report.

Deutsche Bank. (2022). Deutsche Bank'ın Yeşil Finansman Çerçevesi özeti, 2022 [Deutsche Bank's Green Financing Framework summary, 2022].

Deutsche Bundesbank. (2022). Eurosystem. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/finanz-und-waehrungssystem/internationale-zusammenarbeit/biz/bank-fuer-internationalen-zahlungsausgleich-biz--600040>

Deutsche Sparkassen- und Giroverband (DGSV). (2022, 1 Ocak). Unsere Aufgaben. Erişim tarihi: 9 Mart 2025 <https://www.dsgv.de/verband/aufgaben.html>

Dieckmann, J. (2023, 25 Eylül). Green Asset Ratio: Die Nachhaltigkeits-Kennziffer für Banken - Yeşil Varlık Oranı Nedir? *Deutsche Bank*.

Doğan, S., Doğan, E., & Tüzer, M. (2021). Paris Anlaşması iklim sıcaklık hedefi ve karbon bütçesi yaklaşımı: G20 üyeleri için kümeleme analizi. *Social Sciences Research Journal*, 10(4), 1008-1029.

Dorfleitner, G., & Braun, M. (2019). Rise of green finance in Europe: Fintech applications in green finance.

Dorfleitner, G., & Braun, R. (2019). Green crowdfunding and sustainable investments. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.1080/20430795.2018.1464087>

Döring, R., & Ott, K. (2001). Sustainability concepts. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, 2(3). ISSN: 1439-880X

Döviz. (2018, 19 Ekim). Bono nedir? [Makale]. Erişim tarihi: 4 Nisan 2025. <https://www.doviz.com/makale/bono-nedir-cesitleri-nelerdir-ve-yatirimi-nasil-yapilir/70>

Dünya Gazetesi. (2010, 30 Ocak). Erişim tarihi: 18 Ekim 2024. <https://www.orneklink.com>

Dünya Gazetesi. (2010, 30 Ocak). Eurobond nedir, getirisi ve vergilendirilmesi (1). Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.dunya.com/gundem/eurobond-nedir-getirisi-ve-vergilendirilmesi-1-haberi-104222>

Dünya Gazetesi. (2013, 2 Mayıs). Türkiye'nin ilk afet bonusu ihraç edildi. Erişim tarihi: 4 Nisan 2025. <https://www.dunya.com/sektorler/sigortacilik/turkiye039nin-ilk-afet-bonusu-ihrac-edildi-haberi-209776>

Dünya Gazetesi. (2022). *Dünya Gazetesi*. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://www.dunya.com/>

Dünya Gazetesi. (2023, 10 Ekim). Eskişehir Sanayi Odası, firmaların karbon ayak izini hesaplayarak, belgelendiriyor. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.dunya.com/surdurulebilir-dunya/eskisehir-sanayi-odasi-firmalarin-karbon-ayak-izini-hesaplayarak-belgelendiriyor-haberi-707254>

DZ BANK AG. (t.y.). Corporate responsibility. *DZ BANK*. Erişim tarihi: 4 Nisan 2025. <https://www.dzbank.com/content/dzbank/en/home/we-are-dz-bank/corporate-responsibility.html>

Eckert. (2023, 16 Ağustos). CO₂-Emissionshandel EU-ETS [Video]. *YouTube*. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.youtube.com/watch?v=EcT7vswUyDU>

Ediboğlu Sakowsky, E. (2023, 28 Kasım). Türkiye iklim değişikliği hedeflerini güçlendirmeli. *İklim Haber*. Erişim tarihi: 4 Ağustos 2024. <https://www.iklimhaber.org/turkiye-iklim-degisikligi-hedeflerini-guclendirmeli/>

Ela, M. (2019). Yeşil Sukuk ve Türkiye’de Uygulanabilirliği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 26(1), 221-237.

El-Gamal, M. A. (2006). *Islamic Finance: Law, Economics, and Practice*. Cambridge University Press.

Enerji Verimliliği 2030 Stratejisi ve II. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2024-2030). s. 51.

EPSC Strategic Notes. (2007). Financing sustainability: Triggering investments for the clean economy.

Erdoğan, D. (2022). İklim değişikliğinin etkilerini azaltma yolunda finansal bir çözüm önerisi olarak yeşil tahvil kullanımı. *Anadolu Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(2), 102-124.

Euronews. (2023, 15 Nisan). Almanya'nın 60 yıllık nükleer enerji macerası nasıl sona erdi? Erişim tarihi: 4 Ağustos 2024. <https://tr.euronews.com/2023/04/15/almanyanin-60-yillik-nukleer-enerji-macerasi-nasil-sona-erdi#:~:text=Almanya'n%C4%B1n%20n%C3%BCkleer%20enerji%20maceras%C4%B1,Kahl%20reakt%C3%B6r%C3%BCn%C3%BCn%20devreye%20sokulmas%C4%B1yla%20ba%C5%9Flad%C4%B1>

Europäische Kommission. (2023, 28 Mart). Europäische Kommission begibt im Rahmen ihrer vierten syndizierten Transaktion des Jahres 2023 grüne NextGenerationEU-Anleihen im Wert von 6 Mrd. EUR [Pressemitteilung]. Erişim tarihi: 14 Ağustos 2024. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_23_1926

European Banking Authority (EBA). (2021, 1 Mart). EBA advises the Commission on KPIs for transparency on institutions' environmentally sustainable activities. Erişim tarihi: 12 Ağustos 2024. <https://www.eba.europa.eu/publications-and-media/press-releases/eba-advises-commission-kpis-transparency-institutions>

European Banking Authority (EBA). (2023). About Us – Organisation. Erişim tarihi: 15 Ağustos 2024. <https://www.eba.europa.eu/about-us/organisation>

European Banking Authority (EBA). (2023b). EU-wide stress testing. Erişim tarihi: 15 Ağustos 2024. <https://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/eu-wide-stress-testing>

European Commission. (2018). Action plan: Financing sustainable growth (COM(2018) 97 final). Erişim tarihi: 15 Ağustos 2024. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52018DC0097>

European Commission. (2020, 14 Ocak). European Deal Investment Plan. Brüksel: Avrupa Komisyonu. COM (2020) final.

European Commission. (2022). *FinTech action plan and sustainable finance*. European Union. Erişim tarihi: 12 Haziran 2024 <https://ec.europa.eu>

European Investment Bank (EIB). (2021). EIB climate strategy: Mobilising finance for the transition to a low-carbon and climate-resilient economy. Erişim tarihi: 12 Haziran 2024 <https://www.eib.org>

Eurosif. (2021). *European SRI study 2021*. Erişim tarihi: 22 Mayıs 2025. <https://www.eurosif.org>

Expertenrat für Klimafragen. (2023, 17 Nisan). Prüfbericht zur Berechnung der deutschen Treibhausgasemissionen für das Jahr 2022. Erişim tarihi: 17 Haziran 2024. <https://www.expertenrat-klima.de/publikationen/berichte/>

Eyigül, E. (2021). Sermaye piyasası araçlarının bilinirliği ve kullanılabilirliği üzerine bir araştırma (Doktora tezi).

Federal Government. (2024, 22 Ocak). Climate Action Programme 2030. Erişim tarihi: 12 Haziran 2024 <https://www.bundesregierung.de/breg-en/issues/climate-action>

Finanskredisi. (2023). Yeşil konut kredisi nedir? Erişim tarihi: 12 Haziran 2024. <https://www.finanskredisi.com/yesil-konut-kredisi-nedir/>

Fukuyama, F. (1995). *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*. London: Penguin Books.

G20. (2017). Fostering sustainable global growth through green finance – What role?

Garanti BBVA Sürdürülebilir Finans. (2022, 8 Mart). Sürdürülebilir faaliyetlerin finansmanı. Erişim tarihi: 15 Ağustos 2024. <https://www.garantibbva.com.tr/kurumsal-iletisim/surdurulebilir-faaliyetlerin-finansmani>

Garanti BBVA. (2023, 1 Haziran). Türkiye'nin ilk dijital karbon kredisi alım satım platformu Erguvan ile iş birliği gerçekleştirdi. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. <https://www.garantibbva.com.tr/kurumsal-iletisim/dijital-karbon-kredisi>

Genç, C. (2021). Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması dâhilindeki yükümlülükleri ve iklim değişikliğinin bu yükümlülükler üzerindeki etkisi (Yüksek lisans tezi). İskenderun Teknik Üniversitesi, Su Ürünleri Anabilim Dalı.

German Council of Economic Experts. (2008). Research Report.

Giray, F. (1994). Devlet tahvili, hazine bonusu ve gelir ortaklığı senetlerinde vergilendirme. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 15-22.

Global Compact Türkiye. (2021). Sürdürülebilir Finansman Bildirgesi. Erişim tarihi: 15 Ağustos 2024. <https://www.globalcompactturkiye.org/global-compact-turkiye-surdurulebilir-finansman-bildirgesi-guncellendi-2/>

Gökçe, M. (2010). Bankalararası para piyasası üzerine teorik ve uygulamalı bir inceleme (Doktora tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi).

Grimm, V., Nöh, L., & Schwarz, M. (2021). Investitionen für nachhaltiges Wachstum in Deutschland: Status quo und Perspektiven. *Wirtschaftsdienst*, 101(3), 162-167.

Grunow, H. W., & Zender, C. (2020). *Green finance: Erfolgreiche Schritte zur grünen Unternehmensfinanzierung*. Springer-Verlag.

- Güleç, D. (2022). Küresel Bankacılık Genel Müdür Yardımcısı- HSBC-Sürdürülebilir Finansman-KPMG Türkiye Bankacılık Sohbetleri. Erişim tarihi: 10 Ekim 2024. https://www.youtube.com/watch?v=M_eG88YDIbE
- Güleç, S. (2022). Yeşil ve Sosyal Tahvil Piyasalarının Gelişimi. *Finansal Piyasalar Dergisi*, 14(2), 112-130.
- Güler, O., & Tufan, E. (2015). Yeşil Bankacılık ve Yeşil Krediler: Antalya'daki 4-5 Yıldızlı Otel İşletmelerinin Bakış Açıları Üzerine Bir Araştırma. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 26(1), 80-96.
- Gülyüz, T. (2005). Türkiye'deki finansal piyasalar ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın finansal piyasalar üzerindeki etkinliği (Yüksek lisans tezi).
- Gülner, H. (2016). Yüksek hızlı tren yatırımlarının gelir ortaklığı senedi ile finansmanı (Uzmanlık tezi, s. 91).
- Günther, E., & Schuh, H. (2000). Definitionen, Konzepte, Kriterien und Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung. *Dresdner Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre*, 39(00).
- Hauff, M. V., & Kleine, A. (2005). Methodischer Ansatz zur Systematisierung von Handlungsfeldern und Indikatoren einer Nachhaltigkeitsstrategie-Das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck.
- Hauff, V., & Kleine, A. (2005). *Nachhaltige Entwicklung – Grundlagen und Umsetzung*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Hayat, Z. A., & Eser, A. K. (2020). Katılım finans kurumlarında repo alternatifleri. *Tasavvur: Tekirdağ İlahiyat Dergisi*, 6(2), 1189-1236.
- Herber, B. P., & Raga, J. T. (1995). *Economic incentives and environmental policy: Principles and practice*. Edward Elgar Publishing.
- HSBC Türkiye. (2020). *Sürdürülebilir finansman broşürü*. <https://www.business.hsbc.com.tr>
- HSBC. (2019). Green loans infographic. Erişim tarihi: 17 Haziran 2024 <https://www.business.hsbc.com.tr/en-gb/insights/sustainability/hsbc-green-loans>
- HSBC. (2023). Environment, social, and governance: Business for the future. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://www.business.hsbc.com.tr/tr-tr/campaigns/environment-social-governance-business-for-the-future/propositions>
- HSBC. (2024a). *HSBC ESG review 2024*. Erişim tarihi: 12 Mart 2025 <https://www.hsbc.com/investors/hsbc-esg-reporting-centre>
- HSBC. (2024b). *HSBC green financing framework*. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://www.hsbc.com/investors/fixed-income-investors/green-financing-framework>
- IKV. (2025). Türkiye'nin Yeşil Dönüşüm Yolculuğu ve AB ile Uyum Süreci. İktisadi Kalkınma Vakfı. Erişim tarihi: 6 Mayıs 2025. <https://ikv.org.tr>
- INDC (Intended Nationally Determined Contributions). (t.y.). The INDC of Turkey. Erişim tarihi: 6 Mayıs 2025. https://www4.unfccc.int/sites/submissions/INDC/Published%20Documents/Turkey/1/The_INDC_of_TURKEY_v.15.19.30.pdf
- INDC-TR. (2015). Türkiye Cumhuriyeti Niyet Edilen Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkı Beyanı.

ING Bank. (2020, 11 Mart). Yeşil kredi. Erişim tarihi: 17 Haziran 2024 [https://www.ing.com.tr/F/Documents/Turkcell ING Yesil Kredi.pdf](https://www.ing.com.tr/F/Documents/Turkcell%20ING%20Yesil%20Kredi.pdf)

International Capital Market Association (ICMA). (2021). Green Bond Principles (GBP): Yeşil tahvil ihracı için gönüllü süreç rehberi.

International Capital Market Association (ICMA). (2023). About ICMA. Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.icmagroup.org/About-ICMA/>

International Capital Market Association (ICMA). (t.y.). List of members. . Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/>

International Monetary Fund (IMF). (2015). Green Asset-Backed Securities – Rise of Green Finance Europe.

IPBES. (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Erişim tarihi: 17 Haziran 2024 <https://ipbes.net/global-assessment>

IPCC. (2014). *Climate change 2014: Mitigation of climate change*. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Erişim tarihi: 22 Mayıs 2025. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg3/>

IPCC. (2022). *Climate change 2022: Mitigation of climate change*. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. Erişim tarihi: 22 Mayıs 2025. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

IPFA. (2022). UK-Turkey Green Finance Conference 2022 Summary Report. International Project Finance Association. Erişim tarihi: 6 Mayıs 2025. <https://ipfa.org>

İklim Değişikliği ile Mücadele ve Sosyal Uyum Raporu. (2024). Sosyal Politika Bakanlığı.

İklim Şurası. (2022, 6 Aralık). Şuranın amacı ve hedefleri. Erişim tarihi: 17 Haziran 2024 <https://iklimsurasi.gov.tr/sayfa/s%C3%BBranin-amaci-ve-hedefleri>

İMMİB. (2023, 12 Aralık). Taraflar Konferansı. T.C. Çevre ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Erişim tarihi: 6 Mayıs 2025. <https://iklim.gov.tr/kyoto-protokolu-i-35>

İSO Yeşil Blog. (2024). Sürdürülebilirlik Raporlaması, Denetim ve Uygulayıcı Rehberi. <https://iso.org.tr>

İstanbul Sanayi Odası (İSO). (2023, 31 Mayıs). Türkiye 8. Ulusal Bildirim ve 5. İki Yıllık Rapor'u BM'ye sundu. Erişim tarihi: 16 Eylül 2024 <https://www.isoyesilblog.com/turkiye-8-ulusal-bildirim-ve-5-iki-yillik-raporu-sundu/>

İş Bankası. (2022, 29 Ağustos). İş Bankası'na yeşil dönüşüm ve sürdürülebilirlik için yeni kaynak. Erişim tarihi: 16 Eylül 2024 <https://www.isbank.com.tr/bankamizi-taniyin/is-bankasina-yesil-donusum-ve-surdurulebilirlik-icin-yeni-kaynak>

Jäger, J. (2020). Hoffnungsträger Green Finance. *Kurswechsel*, 4, 91-96.

Jäger, S. (2023, 22 Ağustos). Gutachten des Expertenrats für Klimafragen.

Jugend und Finanzen. (t.y.). Finanzthemen. Bundesverband der Deutschen Volksbanken und Raiffeisenbanken e.V. Erişim tarihi: 17 Haziran 2024. <https://www.jugend-und-finanzen.de/alle/finanzthemen/wirtschaft-und-banken/das-bankensystem-in->

[deutschland#:~:text=Auf%20drei%20S%C3%A4ulen%20gebaut,%C3%B6ffentlich%20drechliche%20Kreditinstitute%20und%20Genossenschaftsbanken](#)

Kalkınma Bankası. (2023). Türkiye’de sürdürülebilir finansın mevcut durumu. Türkiye Kalkınma ve Yatırım Bankası.

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2023a). Kurumsal Tanıtım Raporu. . Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.kgk.gov.tr>

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2023b). Sürdürülebilirlik Raporlamasına Geçiş Süreci Rehberi. Ankara: KGK Yayınları.

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK). (2024). Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları – TSRS S1 ve S2. <https://kgk.gov.tr>

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. (2023). *Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)*. . Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.kgk.gov.tr>

Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu. (2024). Resmî internet sitesi. Erişim tarihi: 14 Mayıs 2025. <https://www.kgk.gov.tr>

Kanberoğlu, Z., & Aksoy, K. (2022). Yeşil finansal araçlar ve Türkiye.

Kandemir, H. K. (2021). Sürdürülebilir şirketler ve hukuki çerçevesi. Erişim tarihi: 6 Mayıs 2025. https://de.wikipedia.org/wiki/Europ%C3%A4ische_Bankenaufsichtsbeh%C3%B6rde

Kantar, L. (2010). Mortgage (ipotekli konut kredisi) ve 2008 küresel krize olan etkileri (Yüksek lisans tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Kara, E. (2022). Dijital Bankacılıkta Operasyonel Verimlilik ve Müşteri Deneyimi. Finansal Teknolojiler Dergisi, 9(3), 45–60.

Karagöl, T., Kavaz, K., Kaya, & Özdemir. (2017). Türkiye’nin milli enerji ve maden politikası.

Karagöz, Ş., & Demir, M. (2020). Türkiye’de Akreditasyonun Önemi ve TÜRKAK’ın Rolü. Kalite ve Standart Araştırmaları Dergisi, 6(2), 45-59.

Karakaş, F. R. (2010). Bireysel krediler kapsamında ipotekli konut kredileri (Mortgage).

Karaman, H. (2010). İslam’ın Işığında Güncel Meseleler. İstanbul: Ensar Yayınları.

Karaman, S., & Gökalp, Z. (2010). Küresel ısınma ve iklim değişikliğinin su kaynakları üzerine etkileri. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 3(1), 59-66. ISSN: 1308-3945, E-ISSN: 1308-027X.

Karan, M. B., & Yıldırım, E. (2023). Sürdürülebilir Finansman Politikaları ve Bankacılık Sektörü. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 15(1), 65–82.

Kayaçetin, N. V. (2021). Menkul kıymetler yatırım fonları. *Güncel Finansal Yönetim Yaklaşımları*-2, 105.

Kenton, W. (2020, 5 Aralık). What is cap and trade? *Investopedia*. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://www.investopedia.com/terms/c/cap-and-trade.asp>

KESKİN, M. (2022). İklim dönüşümü ve yeşil finansmanı. *Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities*, 9(25), 54-69.

KFW. (2019, 7 Mart). *Green Bonds Report* (Nr. 245).

KGK. (2023). *Türkiye sürdürülebilirlik raporlama standartları (TSRS)*. Kamu Gözetimi Kurumu.

Khan, M. A., Riaz, H., Ahmed, M., & Saeed, A. (2021). Does green finance really deliver what is expected? An empirical perspective. *Borsa Istanbul Review*.

Kibritçioğlu, A. (2021). Türkiye'de Finansal Krizler ve Banka Çözümleme Politikaları. *İktisat, İşletme ve Finans*, 36(429), 45-72. <https://doi.org/10.3848/iif.2021.429.7049>

Koç, Ö. E., & Coşkun, S. (t.y.). Ekonomik büyümenin gerçekleşmesinde finansal piyasaların rolü ve önemi. *Academia.edu*. Erişim tarihi: 7 Temmuz 2024. <https://www.academia.edu/download/65334677/Kitap.pdf>

Komşuoğlu, N. (2019). Sürdürülebilirlik perspektifiyle finansa yeni bir yaklaşım: Yeşil finans ve uygulamaları. *Florya Chronicles of Political Economy*, 5(2), 139-160.

Konu Para. (2022, 12 Nisan). Gelişmekte olan ülkeler ne ifade ediyor? Gelişmekte olan ülkeler listesi. Erişim tarihi: 9 Mart 2025 <https://konupara.com/ekonomi/gelistmekte-olan-ulkeler-19528/>

Köroğlu, A. (2016). Gayrimenkul sertifikası modeli ve Türkiye’de uygulanabilirliği. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 2(1), 25-42.

KPMG. (2022, 17 Şubat). EZB-Bankenaufsicht startet mit dem Klima Stresstest für 2022. Erişim tarihi: 11 Mart 2025. <https://kpmg.com/at/de/home/insights/2022/02/fsn-ezb-bankenaufsicht-startet-mit-dem-klima-stresstest.html>

Kriptokoin. (2022, 26 Haziran). Metal nedir? Ne işe yarar? Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://kriptokoin.com/metal-nedir/>

Kuloğlu, E., & Öncel, M. (2015). Yeşil finans uygulaması ve Türkiye’de uygulanabilirliği. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(2), 2-19.

Kummerfeld, C. (2022, 14 Aralık). Twitter Account von Claudio Kummerfeld.

Lindenberg, N. (2014). Definition of green finance. *Green Finance: Green Finance Comprises*.

Linklaters. (2024, November). ESG bond issuance surpasses \$800bn. . Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.linklaters.com>

Lyon, T. P., & Montgomery, A. W. (2015). The means and end of greenwash. *Organization & Environment*, 28(2), 223-249. <https://doi.org/10.1177/1086026615575332>

Mankiw, N. G. (2020). Principles of Economics (9th ed.). Cengage Learning.

Matriks. (t.y.). Finansal piyasalar. Erişim tarihi: 15 Mayıs 2025 <https://www.matriksdata.com/website/finansal-piyasalar>

Menteşe, B. (2021). Yeşil tahvilin gelişimi ve Türkiye’deki uygulamaları. *International Journal of Accounting and Finance Researches / Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Dergisi*.

Migliorelli, M. & Berrou, R. (t.y.). Green Asset-Backed Securities: Rise of Green Finance in Europe.

Migliorelli, M., & Dessertine, P. (2019). *The rise of green finance in Europe: Opportunities and challenges for issuers, investors and marketplaces* (2. baskı). Cham: Palgrave Macmillan.

Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and human well-being: Synthesis*. Island Press.

Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 3-10.

- Mishkin, F. S. (2004). *The economics of money, banking, and financial markets* (8. baskı). Addison-Wesley. Erişim tarihi: 15 Mayıs 2025 https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=yoC4DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR23&dq=finansal+piyasalar%C4%B1n+yap%C4%B1s%C4%B1+mishkin+2004+&ots=tPEuqPdXVI&sig=MAYkEHwi5gexyl OLT-1gjul7nA&redir_esc=y#v=onepage&q=finansal%20piyasalar%C4%B1n%20yap%C4%B1s%C4%B1%20mishkin%202004&f=false
- Mishkin, F. S., & Eakins, S. G. (2006). *Financial markets and institutions*. Pearson Education India.
- MSCI. (t.y.). What are the EBA ESG Pillar 3 Disclosures? . Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.msci.com/our-solutions/esg-investing/eba-pillar-3-esg-disclosure-solutions-for-banks>
- Narter & Partners. (2023, 18 Ağustos). Yeşil tahvil nedir? . Erişim tarihi: 20 Mayıs 2025. <https://www.narterlaw.com/yesil-tahvil-nedir/>
- NASA. (2024). NASA Confirms 2023 as Warmest Year Since 1880. Erişim tarihi: 15 Mayıs 2025 <https://www.nasa.gov>
- Nassiry, D. (2018). The role of fintech in unlocking green finance: Policy insights for developing countries (No. 883). ADBI Working Paper.
- NDC. (2023). Updated Nationally Determined Contribution of Turkey (NDC). Republic of Türkiye.
- Network for Greening the Financial System (NGFS). (2019). A call for action: Climate change as a source of financial risk. . Erişim tarihi: 24 Mayıs 2025. <https://www.ngfs.net>
- Neubäumer, R. (2019). Der Klimawandel wird weitergehen–eine unbequeme Wahrheit. *Wirtschaftsdienst*, 99(11), 798-807.
- Neubäumer, R. (2021). Is the Paris Agreement the Breakthrough to an International Climate Agreement?. *Wirtschaftsdienst*, 101, 781-788.
- Noh, H. J. (2010). Financial strategy to accelerate innovation for green growth. *Korea Capital Market Institute*. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://www.oecd.org/sti/ind/45008807.pdf>
- Nussbaumer, A. (2022). Einfluss von Nachhaltigkeitsmaßnahmen auf den Unternehmenserfolg im Banken-und Versicherungssektor (Yüksek lisans tezi). *FH Vorarlberg (Fachhochschule Vorarlberg)*.
- OAIB. (t.y.). *Yeşil Sözlük*. . Erişim tarihi: 24 Mayıs 2025 . <https://www.oaib.org.tr/files/downloads/Ye%C5%9Fil%20S%C3%B6zl%C3%BCk.pdf>
- OECD. (2001). *The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital*. OECD Publishing.
- OECD. (2015). *Climate change mitigation: Policies and progress*. OECD Publishing. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://doi.org/10.1787/9789264238787-en>
- OECD. (2017). *Investing in climate, investing in growth*. OECD Publishing. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://doi.org/10.1787/9789264273528-en>
- OECD. (2021). *Environmental Risk Integration in Financial Regulation*. OECD Publishing. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://www.oecd.org>

Orkunoglu, I. F. (2010). Hazine bonusu ve devlet tahvillerinin vergilendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İİBF Maliye Bölümü Gündem*.

Our World in Data. (2020). Türkiye “Kritik Derecede Yetersiz” Politikaları olan 7 Ülke Arasında. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://climateactiontracker.org/countries/turkey/>

Ozkan, T. (2019). Yeşil tahvil piyasaları: Türkiye örneği. *Pressacademia Procedia*, 10(1), 73-75.

Öndaş, G. (t.y.). *Sürdürülebilir kalkınma ve çevre durum raporu*. Haliç Çevre Danışmanlık. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://hlcccevre.com/surdurulebilir-kalkinma-ve-cevre-durum-raporu/>

Özbakır, B. (2022, 20 Aralık). Biyobozunur. *Yeşil Hat*. Erişim tarihi: 12 Mayıs 2025 <https://www.aa.com.tr/tr/yesilhat/yesil-sozluk/biyobozunur/1819265>

Özer, N. (2022). Relay Bank nedir? Erişim tarihi: 18 Mayıs 2025 <https://startupsole.com/amerikada-banka-hesabi-acmak-relay-bank/>

Özkan, M. (2023). Türkiye’de Dijital Bankacılık ve Düzenleyici Çerçeve. *Bankacılık Araştırmaları Dergisi*, 15(1), 101-119.

Özman, H. (2022). Sosyal sorumluluklara yönelik yeni nesil fon türü – sürdürülebilir (ESG) yatırım fonları. *Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi*, 6(13), 1-20.

Özsoy, İ., & İstar, E. (2021). Faizin Ekonomik ve Sosyal Boyutu: Katılım Bankacılığı Perspektifinden Bir Değerlendirme. *Uluslararası Katılım Finans ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(1), 45-60.

Öztürk, A. (2021). Türkiye Bankalar Birliği’nin Bankacılık Sektöründeki Yeri ve Önemi. İstanbul: Finans Yayınları.

Öztürk, K. (2015). *Kredi politikası ve değerlendirmesi* (s. 12). Ankara: Siyasal Kitabevi.

Öztürk, M., & Öztürk, A. (2019). BMİDÇS’den Paris Anlaşması’na: Birleşmiş Milletler’in iklim değişikliğiyle mücadele çabaları. *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12(4), 527-541.

Palabıyık, Ç. D. (2023, 11 Kasım). Yeşil dönüşümün finansmanı için Türkiye, Yeşil Fonu geliyor. *Anadolu Agency*. Erişim tarihi: 18 Mayıs 2025 <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/yesil-donusumun-finansmani-icin-turkiye-yesil-fonu-geliyor/3053926>

Param ve Ben. (t.y.). Pay (hisse senedi) nedir? *TSPB-Türkiye Sermaye Piyasaları Birliği*. Erişim tarihi: 18 Mayıs 2025 <https://paramveben.org/pay-hisse-senedi-nedir/>

Parlak, C., & Partigöç, N. S. (2022). İklim değişikliği ile mücadelede yerel yönetimlerin rolü: Yetki ve sorumluluklar üzerinden bir inceleme. *Resilience*, 6(2), 321-334.

Passarge, E. M. (2011). *Institutioneller Wandel im Finanzsystem Deutschlands: Vom bank-zum marktasierten Modell?* (Vol. 5). University of Bamberg Press.

Pfeiffer, H. (2021, 19 Ekim). Klimastresstest. Erişim tarihi: 18 Mayıs 2025 <https://www.klimareporter.de/finanzen-wirtschaft/klimastresstestV>

Pinter, G. (2020). Sustainable banking: Evaluation of the European business models. *arXiv*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2003.13423>

Pleo. (2021, 29 Aralık). Fintech trends 2022. . Erişim tarihi: 24 Mayıs 2025 . <https://blog.pleo.io/de/fintech-trends-2022>

- Polat, E. (2019, 30 Eylül). Türkiye ve dünyanın ilk cinsiyet eşitliği kredisini Polat Enerji kullanacak. . Erişim tarihi: 24 Mayıs 2025 <https://www.polatenerji.com/5-haberler/420-turkiye-ve-dunyanin-ilk-cinsiyet-esitligi-kredisini-polat-enerji-kullanacak/>
- Pretty, J. (2003). Social Capital and the Collective Management of Resources. *Science*, 302(5652), 1912–1914.
- PricewaterhouseCoopers (PwC). (2013). *Exploring green finance incentives in China*. Erişim tarihi: 21 Mayıs 2025 <https://www.pwc.co.uk/who-we-are/annual-report.html>
- ProCompliance. (2024). Yeşil Yakalı Sertifikasyonu ve Eğitim Standartları. tarihi: 18 Mayıs 2025 <https://procompliance.org>
- Psenner, M. (2021, 22 Eylül). Der Markt für Grüne Anleihen wächst. *Salto*.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Ringel, M., & Mjekic, S. (2023). Analyzing the role of banks in providing green finance for retail customers: The case of Germany. *Sustainability*, 15(11), 8745. <https://doi.org/10.3390/su15118745>
- Robins, A., Kara-Kaşka, M., & Abatay, B. (2023, 30 Kasım). Türkiye neden kömürden vazgeçmiyor, yenilenebilir enerji potansiyeli yeterli mi? *BBC Türkçe*. Erişim tarihi: 18 Mayıs 2025 <https://www.bbc.com/turkce/articles/c8783k2k5r1o>
- Rogelj, J., den Elzen, M., Höhne, N., Fransen, T., Fekete, H., Winkler, H., ... & Meinshausen, M. (2016). Paris Agreement climate proposals need a boost to keep warming well below 2 °C. *Nature*, 534(7609), 631–639. <https://doi.org/10.1038/nature18307>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102.
- Sarı, S. (2021). Sektörel kredi yoğunlaşması ve kredi riski.
- Schütze, F. (2020). Grüne Bundesanleihen brauchen grüne Investitionen. *DIW Wochenbericht*, 87(38), 734–734. - Können grüne AnlegerInnen die Welt nachhaltiger machen?
- Schwab, K. (2020). *The Global Competitiveness Report*. World Economic Forum.
- Schwab, K. (2023). Own presentation based on data from Statista. Erişim tarihi: 21 Mayıs 2025 <https://www.statista.com/statistics/512542/green-bond-use-of-proceeds-share-globally-by-sector/>
- Schwab, M. C. (2021). A financial approach to fight climate change: Using green bonds to fund sustainable investments.
- Seebacher, B. (2022, 26 Şubat). Was ist sustainability? *Computerwoche*. Erişim tarihi: 21 Mayıs 2025 <https://www.computerwoche.de/a/was-ist-sustainability.3551082>
- Selçuk, İ. Ş. (2009). Küresel ısınma, Türkiye'nin enerji güvenliği ve geleceğe yönelik enerji politikaları. (Yüksek lisans tezi). *Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat ABD*, 166 s.
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK). (2007, Mart). *Yatırımcı bilgilendirme kitapçıkları-2: Sermaye piyasası araçları* (s. 14). Ankara.

- Sermaye Piyasası Kurulu. (2022). *Sürdürülebilirlik raporlama rehberi*. Erişim tarihi: 21 Mayıs 2025 <https://www.spk.gov.tr>
- Sevim, C. (2016). Uluslararası para ve sermaye piyasaları. *Ekonomi İşletme Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 2(2), 191-210.
- Sigorta Akademisi. (2023, 8 Haziran). Temel Sigortacılık Ders 3: Reasürans nedir? Sigorta türleri nelerdir? [Video]. YouTube. Erişim tarihi: 21 Mayıs 2025 <https://www.youtube.com/watch?v=CQdDCz8263o>
- Smith, A. (2005). *The wealth of nations* (E. Cannan, Ed.). Digireads.com Publishing. (Orijinal eser 1776'da yayımlandı).
- SOCAR. (2022, 24 Aralık). ESG nedir? Erişim tarihi: 18 Nisan 2025. [https://www.socar.com.tr/blog/1/esg-nedir#:~:text=%C5%9Eirketlerin%20ne%20kadar%20s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir%20bir,%C3%87SY\)%20temelli%20yat%C4%B1r%C4%B1mlar%C4%B1%20temsil%20ediyor%20temelli%20yat%C4%B1r%C4%B1mlar%C4%B1%20temsil%20ediyor](https://www.socar.com.tr/blog/1/esg-nedir#:~:text=%C5%9Eirketlerin%20ne%20kadar%20s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir%20bir,%C3%87SY)%20temelli%20yat%C4%B1r%C4%B1mlar%C4%B1%20temsil%20ediyor%20temelli%20yat%C4%B1r%C4%B1mlar%C4%B1%20temsil%20ediyor)
- Sosyal Politika Bakanlığı. (2024). İklim Değişikliği ile Mücadele ve Sosyal Uyum Raporu.
- Soundarrajan, P., & Vivek, N. (2016). Green finance for sustainable green economic growth in India. *Agricultural Economics – Czech*, 62(1), 35-44. <https://doi.org/10.17221/174/2014-AGRICECON>
- Spiegel. (2023, 29 Temmuz). Stresstest für Finanzinstitute: Europäische Banken sind für die Krise gewappnet. Erişim tarihi: 21 Mayıs 2025. <https://www.spiegel.de/wirtschaft/banken-stresstest-europaeische-banken-sind-fuer-die-krise-gewappnet-a-d10bc368-c51b-4e12-a300-ff5c625272d4>
- SPK. (2024). *ESG raporlama düzenlemeleri*. Sermaye Piyasası Kurulu.
- Stefan, Z. (2018, Mayıs). Product analysis - CAT bonds. Erişim tarihi: 12 Haziran 2024. <https://zeynepstefan.com/cat-bonds/>
- Stoll, M. (2016). Glossar: Drei Säulen der Nachhaltigkeit. Erişim tarihi: 5 Nisan 2025. <https://www.michael-stoll.info/glossar-3-saeulen->
- Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği (SEFIA). (2023, 20 Ocak). COP28 İklim Zirvesi Karnesi ve Türkiye'nin Tutumu. Erişim tarihi: 5 Nisan 2025. <https://sefia.org/blog/cop-28-iklim-zirvesi-ve-turkiyenin-tutumu/>
- Şeker, Y., & Şengür, E. (2022). Çevresel, sosyal ve kurumsal yönetim (ESG) performansı: Uluslararası bir araştırma. *Journal of Accounting and Taxation Studies*, 15(2), 349-387.
- Şener, A. (2012). Finansal piyasalarda kurumsal regülasyon. *Sosyoekonomi*, 18(18).
- Şimşek, O., & Tunalı, H. (2022). Yeşil finansman uygulamalarının sürdürülebilir kalkınma üzerindeki rolü: Türkiye projeksiyonu. *Ekonomi ve Finansal Araştırmalar Dergisi*, 4(1), 16-45.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2016). *Türkiye Ulusal İklim Değişikliği 6. Bildirimi*.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2020). *İklim Değişikliği Ulusal İletişim Stratejisi ve Planı*.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2022, 16 Kasım). Türkiye Ulusal Katkı Beyanı'nı COP27'de açıkladı. Erişim tarihi: 7 Nisan 2025. <https://iklim.gov.tr/turkiye-ulusal-katki-beyani-ni-cop27-de-acikladi-haber-84>

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2023, 13 Nisan). Güncellenmiş birinci ulusal katkı beyanı sunuldu. Erişim tarihi: 7 Nisan 2025. <https://iklim.gov.tr/guncellenmis-birinci-ulusal-katki-beyani-sunuldu-haber-1139>

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. (2023, 24 Mayıs). 8. Ulusal Bildirim ve 5. İki Yıllık Rapor yayınlandı. . Erişim tarihi: 24 Mayıs 2025. <https://iklim.gov.tr/--haber-1146>

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2023). ALO 181 çağrı merkezi 2023 yılı verileri. Erişim tarihi: 7 Nisan 2025. <https://www.manisadenge.com/haber-cevre-sehircilik-ve-iklim-degisikligi-bakanligi-2023-yilinda-1-milyon-183-bin-924-cagriyi-cevapladi-88326>

T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2022). Paris Anlaşması. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://mfa.gov.tr>

T.C. Dışişleri Bakanlığı. (2022). Sürdürülebilir kalkınma. Erişim tarihi: 7 Nisan 2025. <https://www.mfa.gov.tr/surdurulebilir-kalkinma.tr.mfa>

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2022, 17 Ağustos). Jeotermal. Erişim tarihi: 7 Nisan 2025. <https://enerji.gov.tr/eigm-yenilenebilir-enerji-kaynaklar-jeotermal>

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2022, 6 Eylül). Konutlarda ısı yalıtım kampanyası tanıtım videosu. Erişim tarihi: 8 Nisan 2025. <https://enerji.gov.tr/duyuru-detay?id=20280>

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2023, 21 Aralık). Elektrik üretimi ve kaynaklara göre dağılım. Erişim tarihi: 8 Nisan 2025. <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>

T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı. (2024, 17 Ocak). Elektrik. Erişim tarihi: 8 Nisan 2025. <https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-elektrik>

T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı. (2023, 6 Nisan). 25 milyar dolarlık yeşil tahvil ihracı haberi. Erişim tarihi: 8 Nisan 2025. <https://www.ekonomim.com/ekonomi/hazineden-25-milyar-dolarlik-yesil-tahvil-ihraci-haberi-689682>

T.C. İklim D. B. (2023, 2 Kasım). 2023 yılı sera gazı emisyon raporu doğrulama iş ataması gerçekleştirildi. Erişim tarihi: 9 Nisan 2025. <https://iklim.gov.tr/2023-yili-sera-gazi-emisyon-raporu-dogrulama-is-atamasi-gerceklestirildi-haber-4162>

T.C. İklim Değişikliği Başkanlığı. (2023, 13 Nisan). Güncellenmiş birinci ulusal katkı beyanı sunuldu. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.iklim.gov.tr/guncellenmis-birinci-ulusal-katki-beyani-sunuldu-haber-1139>

T.C. Orman ve Çevre Bakanlığı. (t.y.). BMİDÇS-Kyoto Protokolü. Erişim tarihi: 18 Nisan 2025. <https://iklim.gov.tr/kyoto-protokolu-i-35> (Erişim: 10.12.2023)

T.C. Ticaret Bakanlığı. (2021). *Yeşil Mutabakat Eylem Planı*. Erişim tarihi: 18 Nisan 2025. <https://ticaret.gov.tr/data/60f1200013b876eb28421b23/MUTABAKAT%20YE%C5%9E%C4%B0L.pdf>

T.C. Ticaret Bakanlığı. (2023, 23 Ocak). Avrupa Birliği sınırda karbon düzenleme mekanizması hakkında sık sorulan sorular. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/yesil-mutabakat/ab-sinirda-karbon-duzenleme-mekanizmasi/sikca-sorulan-sorular>

Taksim Danışmanlık. (2025). *Dow Jones Sürdürülebilirlik Endeksi*. Erişim tarihi: 19 Nisan 2025. <https://www.taksimdanismanlik.com/dow-jones-surdurulebilirlik-endeksi/>

TBB. (2022). Sürdürülebilir Finansman Rehberi. Türkiye Bankalar Birliği Yayınları. <https://www.tbb.org.tr>

- TBB. (2023b). Sürdürülebilirlik Çalışmaları. Türkiye Bankalar Birliği. <https://www.tbb.org.tr/tr/faaliyet-alanlari/surdurulebilirlik/3064>
- TEB. (2021). 2021 faaliyet raporu [Faaliyet raporu]. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. https://www.teb.com.tr/UPLOAD/PDF/2021/TEB_Faaliyet_Raporu_2021.pdf
- Temiz, E. (2023, 2 Mayıs). IEA Başkanı Fatih Birol: Türkiye'de gelecekte elektrik enerjisinin çok büyük kısmı yenilenebilir enerjiden gelebilir. *Temiz Enerji*. Erişim tarihi: 9 Nisan 2025. <https://temizenerji.org/2023/05/02/iea-baskani-fatih-birol-turkiyede-gelecekte-elektrik-enerjisinin-cok-buyuk-kismi-yenilenebilir-enerjiden-gelebilir/>
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). (2010). *The economics of ecosystems and biodiversity: Ecological and economic foundations*. Earthscan.
- The German Government. (2020). *Climate action programme 2030: The German Government's climate policy for the 2020s*. Erişim tarihi: 9 Nisan 2025. <https://www.bundesregierung.de/breg-en/issues/climate-action/climate-action-programme-2030-1674062>
- Ticaret Bakanlığı. (2024). Yeşil Finansman Taksonomisi Uygulamaları ve Regülasyonlar. <https://ticaret.gov.tr>
- TMSF. (2024). Fon Hakkında – Görev ve Yetkiler. Erişim tarihi: 9 Nisan 2025. <https://www.tmsf.org.tr>
- TMSF. (2025). 2025 Sigorta Limitleri Duyurusu. Erişim tarihi: 9 Nisan 2025. <https://www.tmsf.org.tr/duyurular>
- TOM Bank. (2024). Kurumsal Tanıtım ve Hizmetler.
- Topçu, D. N. (2022). *Yeşil tahviller ve iklim değişikliği ile mücadelede merkez bankalarının rolü* (Uzmanlık tezi).
- Topçu, F. E. (2023, 5 Eylül). AFD'den VakıfBank'a 100 milyon avro ilave kaynak. *Anadolu Agency*. Erişim tarihi: 18 Nisan 2025. <https://www.aa.com.tr/tr/sirkethaberleri/finans/afdden-vakifbanka-100-milyon-avro-ilave-kaynak/682277>
- Trend Micro. (2023, 25 Eylül). Was sind phishing Angriffe? Erişim tarihi: 12 Nisan 2025. https://www.trendmicro.com/de_de/what-is/phishing/phishing-attacks.html#:~:text=Bei%20einem%20Phishing%20Angriff%20versuchen,Computer%20mit%20Malware%20zu%20infizieren.
- TRT Haber. (2022, Mart 17). Yeşil finansmanda 3 milyar dolarlık mutabakat sağlandı. Erişim tarihi: 12 Nisan 2025. <https://www.trthaber.com/haber/gundem/bakan-kurum-yesil-finansmanda-3-milyar-dolarlik-mutabakat-saglandi-664619.html>
- TRT Haber. (2022, Mart 17). Türkiye'den 3,16 milyar dolarlık yeşil finansman açıklaması. Erişim tarihi: 12 Nisan 2025. <https://trthaber.com>
- TSKB Genel Müdürü Suat İnce. (2019, 20 Ağustos). TSKB UNEP FI Sorumlu Bankacılık Prensiplerinin Kurucu İmzacılarından Oldu. Erişim tarihi: 12 Nisan 2025. <https://www.tskb.com.tr/hakkimizda/bizi-taniyin/haberler/tskb-unep-fi-sorumlu-bankacilik-prensiplerinin-kurucu-imzacilarindan-oldu>
- TSKB. (2019, 20 Ağustos). UNEP FI sorumlu bankacılık prensiplerinin kurucu imzacılarından oldu. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. <https://www.tskb.com.tr/hakkimizda/bizi->

[taniyin/haberler/tskb-unep-fi-sorumlu-bankacilik-prensiplerinin-kurucu-imzacilarindan-oldu](#)

Turguttopbaş, N. (2020). Sürdürülebilirlik, yeşil finans ve ilk Türk yeşil tahvil ihracı. *Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 12(22), 267-283.

TÜBİSAD. (2024). *Fintech ekosistemi raporu*. Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği.

TÜİK. (2023, 31 Mart). Ulusal sera gazı emisyon envanteri yayınlandı. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://iklim.gov.tr/tuik-ulusal-sera-gazi-emisyon-envanteri-yayinlandi-haber-1122>

Tükreş, M. (1995). *Toronto 1988'den Berlin 1952'ye İklim Değişikliği Sözleşmesi*. Tükreş - Meteoroloji Genel Müdürlüğü.

Tükreş, M. (2008). Küresel iklim değişikliği nedir? Temel kavramlar, nedenleri, gözlenen ve öngörülen değişiklikler. *İklim Değişikliği ve Çevre*, 1, 26-37. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü.

Türk Dil Kurumu. (2014, 26 Şubat). TDK Türkçe'ye çağ atlatacak. *Timeturk*. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.timeturk.com/tr/2014/02/25/tdk-turkce-ye-cag-atlatacak.html>

TÜRKAK. (2023). TÜRKAK Hakkında. <https://www.turkak.org.tr/hakkimizda>

Türkiye Bankalar Birliği (TBB). (2021, 23 Mart). *Bankacılık Sektörü için Sürdürülebilirlik Kılavuzu Hakkında Kamuoyu Duyurusu*. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. https://www.tbb.org.tr/Content/Upload/Dokuman/7744/TBB_KD_230321.pdf

Türkiye Bankalar Birliği (TBB). (2023a). Kurumsal Tanıtım Raporu. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. <https://www.tbb.org.tr>

Türkiye Bankalar Birliği (TBB). (2023b). Dijital Dönüşüm ve Sürdürülebilir Finansman Stratejileri. Ankara: TBB Yayınları.

Türkiye Bilimler Akademisi. (2023, 21 Eylül). *Yatırım ve kalkınma bankacılığı*. Erişim tarihi: 18 Nisan 2025. https://acikders.tuba.gov.tr/pluginfile.php/2552/mod_resource/content/3/Yat%C4%B1r%C4%B1m_%C5%9Eirketleri.pdf

Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası. (2024). TCMB hakkında bilgilendirme. <https://www.tcmb.gov.tr>

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). (2023). *Sera gazı emisyonları istatistikleri*. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Sera-Gazi-Emisyon-Istatistikleri-1990-2021-49672&dil=1>

Türkiye İş Bankası. (2023). *Çevreci ev kredisi*. İş Bankası Resmi Web Sitesi. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://www.isbank.com.tr/bankamizi-taniyin/yesil-ekonomiye-katki-saglayan-urunler>

Türkiye İş Bankası. (2023, 21 Eylül). TEMA çevre değişken fon. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://www.isbank.com.tr/bankamizi-taniyin/yesil-ekonomiye-katki-saglayan-urunler>

Türkiye İş Bankası. (t.y.). *Yatırım Fonu*. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://www.isbank.com.tr/yatirim-fonu>

Türkiye. (2023). *Eighth National Communication and Fifth Biennial Report of Turkey under the UNFCCC*. Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Sekreteryası. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. <https://unfccc.int/documents/638342>

TÜSİAD. (2023). Türkiye’de yeşil dönüşüm ve finansman. Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği. <https://www.tusiad.org>

Ubay, B., & Bilgici, Y. (2021). Karbon fiyatlandırmasında emisyon ticaret sistemi ve önemi. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 47–72. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/klujfeas/issue/61104/853559>

Uluslararası Sermaye Piyasaları Birliği (ICMA). (2021). *Yeşil Tahvil İlkeleri (Green Bond Principles - GBP)*. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>

Umwelt Bundesamt. (2023, 11 Nisan). *Emissionsentwicklung*. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland#emissionsentwicklung>

Umweltbundesamt, U. B. A. (2022). Convention on Climate Change and the Kyoto Protocol 2022. National inventory report for the German greenhouse gas inventory 1990–2020. Umweltbundesamt–UNFCCC–Submission.

Umweltbundesamt. (2022). Die Treibhausgase. Erişim tarihi: 7 Temmuz 2024. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>

Umweltbundesamt. (2022, 14 Kasım). *Die Treibhausgase*. Almanya Çevre Bakanlığı resmi web sitesi. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase>

Umweltbundesamt. (2024, May 23). Von der Verabschiedung zum Inkrafttreten. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/internationale-eu-klimapolitik/uebereinkommen-von-paris#ziele-des-ubereinkommens-von-paris-uvp>

UNDP. (2024). Türkiye’de İklim Finansmanı Kapasite Geliştirme Programı Raporu. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı.

UNEP. (2011). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*.

UNFCCC. (2016). Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015. Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://unfccc.int/documents/9097>

UNFCCC. (2021). Nationally determined contributions under the Paris Agreement. Erişim tarihi: 13 Nisan 2025. <https://unfccc.int/NDCs>

UNFCCC. (t.y.). Conference of the Parties (COP). United Nations Climate Change. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://unfccc.int/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>

UNGC Türkiye & SKD Türkiye. (2024). *Türkiye sürdürülebilir finans raporu*. United Nations Global Compact Türkiye & Sürdürülebilir Kalkınma Derneği.

United Nations Environment Programme Finance Initiative (UNEP FI). (2023). Net Zero Banking Alliance. Erişim tarihi: 3 Mayıs 2025. <https://www.unepfi.org/net-zero-banking/>

- United Nations Environment Programme Finance Initiative. (2007). UNEP FI 2007 at a Glance. Birleşmiş Milletler Çevre Programı. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.unepfi.org/publications/unep-fi-2007-at-a-glance/>
- United Nations. (2023). Sustainable development goals: The sustainable development agenda. Erişim tarihi: 3 Mayıs 2025. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>
- Uyanık, S. (1986). Finansman bonoları ve ülkemizdeki geleceği. Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 4(1-2).
- Ünal, A. (2020, April 21). EBA: Avrupa Bankacılık Otoritesi nedir? Erişim tarihi: 21 Nisan 2025. <https://unalarif.com/yazi/avrupa-bankacilik-otoritesi-eba-nedir/>
- Ünal, K. (2002). İpotekli borç senetleri ve irat senetlerinin menkul kıymet özelliği. Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 6(2), 1-9
- Ünlü Menkul. (2023). Eurobond yatırımı. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. https://www.unlumenkul.com/eurobond/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=mindshare_search_eurobond&gclid=EAIaIQobChMI3oOS3qHK wIV0vjVCh1CBwqLEAA YASAAEgLT
- VakıfBank. (2022). Yatırım Ürünleri. Erişim tarihi: 7 Temmuz 2024. <https://www.vakifbank.com.tr/tr/bireysel/yatirim/yatirim-urunleri>
- VakıfBank. (2023). Yeşil konut kredisi. VakıfBank Resmi Web Sitesi. Erişim tarihi: 12 Temmuz 2024. <https://www.vakifbank.com.tr/Default.aspx?pageID=3994&Exc=4350>
- VakıfBank. (2023, December 17). Sürdürülebilir ve sorumlu finansman. Erişim tarihi: 7 Temmuz 2024. <https://www.vakifbank.com.tr/Default.aspx?pageID=2733>
- Vatansever, N. (2000). Varlığa dayalı menkul kıymet uygulaması. Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1, 259-274.
- Verband der Freien Sparkassen. (n.d.). Verband der Freien Sparkassen. Erişim tarihi: 3 Mayıs 2025. <http://www.verband-freier-sparkassen.de>
- Verbraucherzentrale Bundesverband. (2021, 17. Februar). Greenwashing-Risiko bei nachhaltigen Geldanlagen: vzbv veröffentlicht Gutachten und Umfrage zur Wirkung nachhaltiger Geldanlagen. Erişim tarihi: 11 Temmuz 2024. <https://www.vzbv.de/pressemitteilungen/greenwashing-risiko-bei-nachhaltigen-geldanlagen>
- Walker, K., & Wan, F. (2012). The harm of symbolic actions and green-washing: Corporate actions and communications on environmental performance and their financial implications. Journal of Business Ethics, 109(2), 227-242. <https://doi.org/10.1007/s10551-011-1122-4>
- Wang, X., & Wang, Q. (2021). Research on the impact of green finance on the upgrading of China's regional industrial structure from the perspective of sustainable development.
- Wikipedia contributors. (n.d.). Brundtland-Bericht. Wikipedia. Erişim tarihi: 3 Mayıs 2025. <https://de.wikipedia.org/wiki/Brundtland-Bericht>
- Wikipedia contributors. (n.d.). Reasürans. Wikipedia. Erişim tarihi: 5 Temmuz 2024. <https://tr.wikipedia.org/wiki/Reasürans>
- World Bank. (2006). *Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital for the 21st Century*.

- World Bank. (2020). State and trends of carbon pricing 2020. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/33809>
- World Bank. (2020). The World Bank Impact Report, 6.
- World Bank. (2023, November 9). \$155 million World Bank loan to expand equity finance for the greening of Turkish firms. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2023/11/09/-155-million-world-bank-loan-to-expand-equity-finance-for-the-greening-of-turkish-firms>
- World Bank. (2025). Labeled Sustainable Bonds Market Update. (Issue No. 10). Erişim tarihi: 7 Temmuz 2024.: <https://thedocs.worldbank.org>
- World Bank. (2025, May). Global State of the Market 2024. Erişim tarihi: 7 Temmuz 2024. <https://www.climatebonds.net/data-insights/publications/>
- World Meteorological Organization (WMO). (2024). 2023 confirmed as the warmest year on record. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://public.wmo.int>
- World Resources Institute. (2014). The Twenty-Third Asia-Pacific Seminar on Climate Change.
- World Resources Institute. (2020). What is a BAU scenario and why does it matter? Erişim tarihi: Nisan 2024. <https://www.wri.org/insights/what-bau-scenario-and-why-does-it-matter>
- Wüst, L. (2016, May 6). Erklärvideo zum 3-Säulensystem der deutschen Kreditwirtschaft – Was ist das? DHBW Stuttgart. Erişim tarihi: 3 Mayıs 2025. https://www.youtube.com/watch?v=z_6QHTAdG-A
- WWF Deutschland. (2018, 20. August). Anpassung an neues Europäisches Klimaschutzziel: Wie werden die Erlöse aus den Versteigerungen verwendet? Erişim tarihi: 6 Mayıs 2025. <https://www.wwf.de/themen-projekte/klimaschutz/klimaschutz-europa/eu-emissionshandel>
- WWF Türkiye. (2022). Paris Anlaşması ile ilgili 10 soruda. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 https://wwftr.awsassets.panda.org/downloads/10_soruda_paris_anlamasi_web.pdf
- Yapı Kredi. (2023, December 15). Yapı Kredi Portföy Temiz Enerji Değişken Fon / ESG01. Erişim tarihi: 3 Mart 2025. <https://www.yapikredi.com.tr/yatirimci-kosesi/fon-bilgileri/ESG01>
- Yavuz, A., & Dikmen, S. (2015). Doğal afetlerin zararlarının finansmanında kullanılan afet öncesi finansal araçlar. Marmara Üniversitesi Siyasal Bilimler Dergisi, 3(2), 303-322.
- Yavuz, E. (2021). Uluslararası Akreditasyon Uygulamaları ve TÜRKAK'ın Etkinliği. Uluslararası Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 9(1), 21-34.
- Yazıcıoğlu, İ. E., & Töke, L. B. (2022). Sürdürülebilir kalkınma finansmanı araçlarından yeşil tahvil ve yeşil sukuk üzerine bir değerlendirme. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 14(27), 340-361.
- Yazıcıoğlu, S., & Töke, Ö. (2022). Yeşil sukuk: Türkiye için finansal bir inovasyon. *Finansal Araştırmalar Dergisi*, 18(3), 151-167. <https://doi.org/10.32734/fad.112021>
- Yeşil Büyüme. (2023, September 12). Sürdürülebilir Rekabetçilik Endeksi. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 https://tr.linkedin.com/posts/yesilbuyume_s%C3%BCrd%C3%BCr%C3%BClebilir-rekabet%C3%A7ilik-endeksi-t%C3%BCrkiye-activity-7132737749983346689-8Bdv
- Yeşil Ekonomi. (2018, November 27). Sorumlu bankacılık prensipleri yayınlandı. Erişim tarihi: 3 Mart 2025 <https://yesilekonomi.com/sorumlu-bankacilik-prensipleri-yayinlandi/>

Yıldız, G. (2023, December 15). DenizBank'a IFC, Proparco ve EFSE'den deprem bölgesi için 118 milyon dolar kredi. Anadolu Agency. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.aa.com.tr/tr/sirkethaberleri/finans/denizbanka-ifc-proparco-ve-efseden-deprem-bolgesi-icin-118-milyon-dolar-kredi/684488>

Yılmaz, E. A., & Öziç, H. C. A. N. (2018). Türkiye'nin yenilenebilir enerji potansiyeli ve gelecek hedefleri. Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 8(3), 525-535.

Yiğit, M. (2015). Finansal piyasalarda globalleşme eğilimlerinin göstergesi olarak euro-dolar piyasası ve kıyı bankacılığı. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2.

YouTube. (2024, 22 Haziran). Nedir bu iklim değişikliği?. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.youtube.com/watch?v=ij-1Ux6mzxk>

Zadek, S., & Flynn, C. (2013). South-originating green finance: Exploring the potential. The Geneva International Finance Dialogues, UNEP FI, SDC, & IISD. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://www.iisd.org/system/files/publications/south-originated-green-finance-en.pdf>.

Zengin, B., & Aksoy, G. (2021). Sürdürülebilir kalkınma anlayışının yeşil pazarlama ve yeşil finans açısından değerlendirilmesi. İşletme Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 4(2), 362-379.

Zimmermann, P., & Beranek Zanon, N. (2023, September 25). Der Handel mit CO2-Zertifikaten: Blockchain als Lösung. Erişim tarihi: 19 Mart 2025. <https://haerting.de/wissen/der-handel-mit-co2-zertifikaten-blockchain-als-loesung/>

Zorlu, E. (2018, July 16). Garanti'den Zorlu Enerji'ye Türkiye'nin ilk "Yeşil Kredisi". Erişim tarihi: 2 Nisan 2025. <https://www.zorluenerji.com.tr/tr/medya-merkezi/haber-detay/garantiden-zorlu-enerjiye-turkiyenin-ilk-yesil-kredisi>

